Sveučilište u Zagrebu
Ekonomski fakultet – Zagreb

InventarIoT

Inovativni sustav upravljanja zalihama u maloprodaji pomoću IoT uređaja

Seminarski rad

Kolegij: Elektroničko poslovanje
Studenti: Marta Utović, Ana Vrhovski, Barbara Zgodić
JMBAG: 0067648210, 0067647783, 0067640553
Mentor: Prof. dr. sc. Božidar Jaković

Zagreb, ožujak 2025.

SADRŽAJ

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada je razvoj i analiza inovativnog sustava upravljanja zalihama u maloprodaji, nazvanog InventarIoT, koji koristi IoT (Internet of Things) tehnologije za optimizaciju praćenja i upravljanja zalihama u stvarnom vremenu. Cilj rada je istražiti i predstaviti pametno rješenje za upravljanje zalihama koje će omogućiti trgovcima da preciznije prate količine proizvoda, optimiziraju procese naručivanja i smanje ljudske pogreške. Također, cilj je razviti sustav koji će koristiti prediktivnu analitiku i automatizirane obavijesti za pravovremeno donošenje odluka, čime će se poboljšati cjelokupna učinkovitost maloprodajnog poslovanja.



Slika 1. Logo sustava InventarIoT

Izvor: Izrada autora

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Za pisanje ovog rada bit će korišteni izvori podataka s interneta, prvenstveno s web stranica domaćih i inozemnih tvrtki koje već koriste IoT i AI za praćenje i upravljanje zalihama.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Prema definiranom predlošku, ovaj seminarski rad sastoji se od devet poglavlja. U uvodnom dijelu bit će sažeto predstavljeni predmet i cilj rada te osnovni koncept poslovnog modela. Nakon uvoda slijedi detaljan opis projekta, uključujući njegovu misiju, viziju i ključne ciljeve. Poseban naglasak bit će stavljen na inovativne aspekte projekta i njegovu važnost na lokalnom tržištu. Također, analizirat će se konkurentske tvrtke koje nude slična rješenja kako bi se istaknule prednosti i jedinstvene značajke ovog projekta. Poglavlje Digitalni poslovni model

obuhvatit će pregled načina poslovanja, izvore prihoda i troškove te tehnologije koje će projekt koristiti. Također, analizirat će se strategije pristupa krajnjim korisnicima i mogućnosti monetizacije. Poglavlje Digitalne tehnologije fokusirat će se na ključne tehnološke komponente, uključujući primjenu IoT sustava, analitiku velikih podataka (Big Data) i ostale relevantne tehnologije. U poglavlju Digitalni marketing bit će obrađen marketinški plan projekta, s naglaskom na strategije oglašavanja putem društvenih mreža, digitalnih kampanja i Google Ads platforme. SWOT analiza će pružiti pregled snaga, slabosti, prilika i potencijalnih prijetnji povezanih s projektom. Završni dio rada posvećen je razvoju i strukturi web stranice projekta, nakon čega slijedi zaključak te popis korištenih izvora, uključujući literaturu, web poveznice, slike te životopisi autorica i sažetak rada.

1.4. Kratki opis poslovnog modela

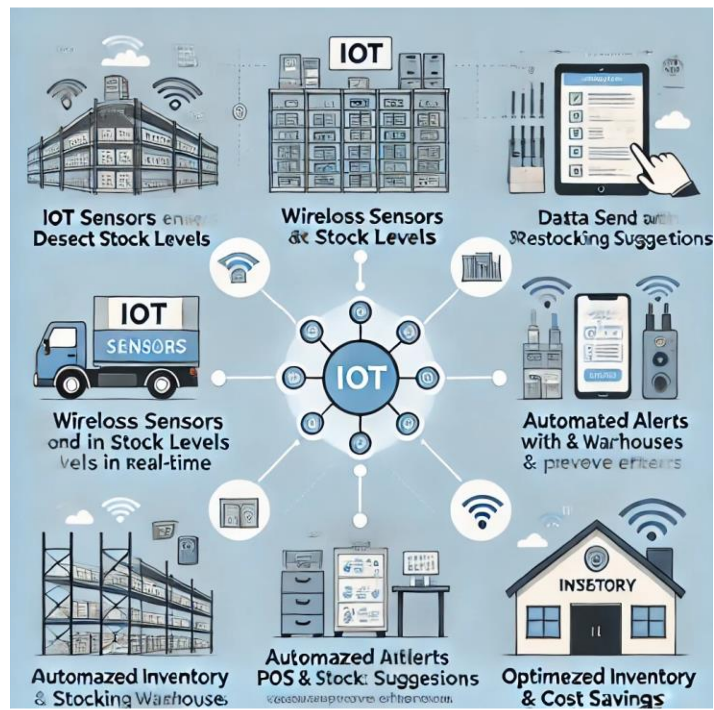
Ovaj projekt razvija pametan sustav upravljanja zalihama u maloprodaji koji koristi IoT (Internet of Things) uređaje za praćenje stanja proizvoda u stvarnom vremenu. Bežični senzori postavljeni na policama i u skladištima automatski bilježe količinu proizvoda i šalju podatke centralnom sustavu, omogućujući trgovcima precizno praćenje zaliha bez ručnog unosa podataka.

Sustav koristi AI analitiku za predviđanje potražnje na temelju sezonskih trendova, povijesnih podataka i ponašanja kupaca. Automatizirane obavijesti upozoravaju menadžere na nisku zalihu proizvoda te sugeriraju optimalne narudžbe kako bi se spriječila nestašica ili prekomjerno skladištenje.

Integracija s POS (Point of Sale) sustavima omogućuje automatsku sinkronizaciju podataka o prodaji i zalihama, čime se eliminiraju pogreške i povećava operativna efikasnost. IoT senzori također mogu pratiti uvjete skladištenja, poput temperature i vlažnosti, što je ključno za upravljanje kvarljivim proizvodima.

Zarada se ostvaruje putem prodaje i pretplate na softverski sustav za upravljanje zalihama, kao i kroz dodatne analitičke usluge koje pomažu maloprodajnim lancima optimizirati poslovanje. Smanjenje gubitaka zbog lošeg upravljanja zalihama i povećanje dostupnosti traženih proizvoda donosi trgovcima veću profitabilnost.

Projekt donosi inovativno rješenje koje omogućava trgovinama smanjenje operativnih troškova, povećanje preciznosti u upravljanju zalihama i poboljšanje korisničkog iskustva kroz osiguranje stalne dostupnosti proizvoda.



Slika 2. IoT tehnologija

Izvor: AI generator

2. OPIS PROJEKTA

2.1. Detaljan opis projekta

U današnjem maloprodajnom sektoru, efikasno upravljanje zalihama postaje ključno za očuvanje konkurentnosti i održavanje profitabilnosti. Tradicionalni pristupi, koji se oslanjaju na ručno praćenje zaliha i neprecizne sustave za inventarizaciju, često vode do pogrešaka, gubitaka i loše optimizacije. Projekt InventarIoT predstavlja odgovor na ove izazove, nudeći inovativno rješenje za pametno upravljanje zalihama kroz Internet of Things (IoT) tehnologiju. Korištenjem pametnih senzora, automatizirane analitike i povezanosti s postojećim poslovnim sustavima, InventarIoT omogućava trgovcima da poboljšaju efikasnost, smanje operativne troškove i unaprijede korisničko iskustvo.

Maloprodaja se suočava s izazovima u vezi s pravilnim upravljanjem zalihama, uključujući nestašice proizvoda, prekomjerno skladištenje i netočne podatke o zalihama. Tradicionalne metode praćenja zaliha, koje se oslanjaju na ručne unose i povremene inventure, ne mogu se nositi s brzim promjenama na tržištu. U mnogim slučajevima, takvi pristupi dovode do gubitaka zbog pogrešnih narudžbi, kašnjenja u reagiranju na potražnju ili čak oštećenja proizvoda koji nisu pravilno skladišteni. InventarIoT koristi IoT senzore za praćenje stvarnog stanja zaliha u stvarnom vremenu i integraciju podataka s poslovnim sustavima kao što su POS (Point of Sale) i ERP sustavi. Time se smanjuje mogućnost ljudskih pogrešaka i omogućuje trgovcima da brzo i precizno odgovore na tržišne zahtjeve.

Uvođenje sustava poput InventarIoT donosi brojne poslovne koristi, koje mogu značajno unaprijediti poslovanje maloprodajnih objekata. Jedna od ključnih prednosti jest smanjenje operativnih troškova. Automatizacija procesa, poput praćenja zaliha i narudžbi, smanjuje potrebu za fizičkom inventurom i ručnim unosima podataka, čime se uštede resursi i povećava produktivnost. Kroz optimizaciju nabave, sustav predlaže optimalne količine narudžbi temeljene na stvarnoj potražnji, što smanjuje višak zaliha ili nestašice, te omogućava bolje planiranje resursa. Stalna dostupnost proizvoda povećava zadovoljstvo kupaca, jer osigurava da su traženi proizvodi uvijek na skladištu, a brza reakcija na tržišne promjene omogućava pravovremene odluke o nabavi i promocijama. Integracija s ERP i POS sustavima omogućava sinkronizaciju podataka u stvarnom vremenu, što dodatno optimizira cijeli poslovni proces.

Glavne koristi koje InventarIoT nudi uključuju automatizirano praćenje zaliha, što smanjuje ljudske pogreške i ubrzava poslovne procese, te AI analitiku koja omogućava predviđanje

potražnje i optimizaciju skladišnog prostora. Uz to, IoT senzori ne samo da prate količinu zaliha, već i uvjete skladištenja poput temperature i vlage, što je ključno za kvarljive proizvode. Svi ovi aspekti smanjuju gubitke kroz precizno praćenje zaliha i detekciju krađa ili oštećenja. S druge strane, troškovi projekta uključuju razvoj softverske platforme, nabavu i instalaciju IoT senzora, integraciju s postojećim poslovnim sustavima, te obuku zaposlenika za korištenje novog sustava. Također, važno je osigurati i odgovarajuće održavanje sustava i sigurnosne nadogradnje kako bi se sustav održao u funkciji.

Za uspješnu implementaciju InventarIoT potrebno je poduzeti nekoliko ključnih koraka. Prvi korak uključuje analizu poslovnih potreba, gdje se istražuju zahtjevi maloprodajnih objekata i skladišta, te definiraju ključne funkcionalnosti sustava. Slijedi razvoj IoT infrastrukture, koja podrazumijeva postavljanje senzora za praćenje zaliha i uvjeta skladištenja. Nakon toga dolazi faza razvoja softverske platforme, u kojoj se izrađuju web i mobilne aplikacije s analitičkim alatima. Testiranje sustava provodi se kroz pilot-projekt, nakon čega slijedi integracija s postojećim poslovnim sustavima. Završni korak je obuka korisnika i puna implementacija, uz kontinuirani nadzor i poboljšanje sustava.

Za uspješnu realizaciju projekta potrebni su različiti resursi, uključujući tehnički tim koji čine programeri, inženjeri za IoT i AI analitiku, kao i potrebna hardverska oprema (IoT senzori, serveri, mrežni uređaji). Također je potrebno osigurati financijska sredstva za razvoj i implementaciju sustava, te partnerstva s trgovinama i distributerima za testiranje i primjenu rješenja.

Očekuje se da će implementacija InventarIoT donijeti smanjenje troškova upravljanja zalihama za 20-30% kroz automatizaciju i optimizaciju skladišnih procesa. Preciznije praćenje zaliha omogućit će manji broj gubitaka, dok će bolja planiranja nabave povećati dostupnost proizvoda za kupce. Također, sustav će omogućiti bržu reakciju na promjene u potražnji pomoću AI analitike, te će biti skalabilan za veće maloprodajne lance i trgovine.

Projekt InventarIoT predstavlja značajan iskorak u modernizaciji upravljanja zalihama u maloprodaji. Korištenjem IoT tehnologije, AI analitike i automatizacije, ovaj sustav omogućava trgovcima veću efikasnost, smanjenje troškova i bolju usmjerenost na korisničko iskustvo. Digitalizacija skladišnih procesa ne samo da poboljšava operativnu efikasnost, već također omogućava trgovinama da se nose s izazovima dinamičnog tržišta i ostanu

konkurentne. InventarIoT nije samo tehnološki napredak, već i korak prema održivijem i profitabilnijem poslovanju.

2.2. Organizacija projekta

Organizacijski dio projekta "InventarIoT" sastojat će se od nekoliko faza:

I. Faza – razvoj IoT sustava i aplikacije za upravljanje zalihama
U prvoj fazi projekta angažirat ćemo tim IT stručnjaka i inženjera koji će razviti osnovnu aplikaciju za praćenje i upravljanje zalihama u stvarnom vremenu. Ova faza obuhvatit će razvoj bežičnih senzora, integraciju s POS sustavima, kao i testiranje aplikacije za upravljanje podacima o zalihama. IT tim će raditi na optimizaciji sustava, provoditi će testove sigurnosti i osigurati visoku dostupnost podataka.

II. Faza – nabava IoT uređaja i integracija sa skladištima i trgovinama
U ovoj fazi bit će potrebno odabrati i nabaviti odgovarajuće IoT uređaje, uključujući bežične senzore za praćenje količine proizvoda i parametara poput temperature i vlažnosti u skladištima. Također, uspostavit ćemo integraciju tih uređaja s POS sustavima i aplikacijama za upravljanje zalihama. Za ovu fazu angažirat ćemo tehničke stručnjake za instalaciju senzora na skladištima i policama u trgovinama.

III. Faza – testiranje sustava u realnim uvjetima
Sustav će se testirati u nekoliko maloprodajnih objekata kako bi se osigurala točnost podataka o zalihama i provjerila efikasnost prediktivnog modela za procjenu potražnje. U ovoj fazi ćemo analizirati podatke i prilagoditi sustav na temelju povratnih informacija od korisnika i zaposlenika u trgovinama. Beta testiranje će uključivati suradnju s malim brojem trgovina koje će koristiti sustav u stvarnim uvjetima.

IV. Faza – obuka zaposlenika i implementacija u trgovinama
Nakon uspješnog testiranja, slijedi obuka zaposlenika trgovina za korištenje sustava. Zaposlenici će se upoznati s načinom praćenja zalihama putem aplikacije, pravilima za interpretaciju obavijesti o niskim zalihama i načinu optimizacije narudžbi. Ova faza također uključuje implementaciju sustava u veći broj maloprodajnih objekata.

V. Faza – analiza povratnih informacija i optimizacija sustava
Kroz povratne informacije od korisnika i menadžera trgovina, analizirat ćemo uspješnost

sustava u stvarnom okruženju. Fokusirat ćemo se na otklanjanje svih uočenih problema i optimizaciju algoritama za predviđanje potražnje, kao i poboljšanje funkcionalnosti aplikacije prema potrebama korisnika. Ova faza također uključuje poboljšanje sigurnosnih značajki sustava, uključujući zaštitu podataka i pristup informacijama.

VI. Faza – lansiranje marketinške kampanje i proširenje korisničke baze Nakon finaliziranja svih optimizacija, usluga će biti dostupna široj javnosti. Provest ćemo marketinšku kampanju za privlačenje novih korisnika, s posebnim naglaskom na prednosti sustava, poput smanjenja gubitaka zaliha i optimizacije poslovanja. Ponudit ćemo promotivne akcije, kao što su besplatni probni period ili popusti za prve korisnike.

VII. Faza – stalno poboljšanje na temelju povratnih informacija Nakon početnog uvođenja sustava, redovito ćemo provoditi ankete među korisnicima kako bismo prikupili povratne informacije o kvaliteti usluge i učinkovitosti sustava. Na temelju tih informacija, nastavit ćemo razvijati nove funkcionalnosti, poboljšavati korisničko iskustvo i osiguravati optimalnu preciznost u predviđanju potražnje i upravljanju zalihama.

2.3. Strateška osnova projekta

2.3.1. Misija

Naša misija je omogućiti maloprodaji pametno upravljanje zalihama kroz IoT i AI tehnologije, povećavajući efikasnost, smanjujući troškove i osiguravajući dostupnost proizvoda.

2.3.2. Vizija

Biti vodeće digitalno rješenje za inteligentno upravljanje zalihama u maloprodaji.

2.3.3. Ciljevi projekta

Ciljeve samog projekta odlučili smo podijeliti u kratkoročne i dugoročne. Kratkoročni ciljevi koje bi mogli realizirati unutar 6-12 mjeseci te dugoročni koji bi se mogli realizirati u roku 2-5 godina.

Kratkoročni ciljevi:

1. Razvoj funkcionalnog prototipa – Implementirati osnovni IoT sustav za praćenje zaliha i završiti testiranje u kontroliranom okruženju **do kraja sljedećeg kvartala**, s minimalnom točnošću prepoznavanja promjena zaliha od **95%**

2. Pilot-projekt s maloprodajnim partnerom – uspostaviti suradnju s **najmanje jednom maloprodajnom tvrtkom** i provesti testiranje sustava u stvarnom poslovnom okruženju **u roku od šest mjeseci**.
3. Optimizacija AI algoritama – poboljšati točnost prediktivne analitike **za najmanje 20%** na temelju povijesnih podataka i sezonskih trendova **u roku od dvanaest mjeseci.**
4. Razvoj poslovnog modela – definirati **najmanje dvije opcije monetizacije** (npr. pretplatnički model, licenciranje) i testirati tržišnu prihvatljivost na **uzorku od 10 maloprodajnih tvrtki do kraja godine**.
5. Pribavljanje inicijalnog financiranja – osigurati investiciju ili potporu za daljnji razvoj kroz natječaje(5%), investitore(3%) ili EU fondove(15%) unutar šest mjeseci.

Dugoročni ciljevi:

1. Širenje na regionalno tržište – implementirati sustav u **najmanje 50 maloprodajnih trgovina** u Hrvatskoj i proširiti poslovanje na **dvije susjedne zemlje unutar tri godine**.
2. Integracija s vodećim POS sustavima – uspostaviti partnerstva s **najmanje tri glavna dobavljača POS rješenja** i omogućiti automatsku sinkronizaciju podataka u realnom vremenu **do četvrte godine poslovanja**
3. Smanjenje gubitaka zaliha kod klijenata – postići **najmanje 30% smanjenja gubitaka** zbog lošeg upravljanja zalihama u trgovinama koje koriste naš sustav **do pete godine**.
4. Liderstvo u industriji pametnog upravljanja zalihama – osigurati **najmanje 30% tržišnog udjela** u sektoru IoT rješenja za upravljanje zalihama u maloprodaji u Hrvatskoj **unutar pet godina**

2.4. Inovacije

2.4.1. Popis inovacija projekta

Projekt InventarIoT donosi pet ključnih inovacija koje ga čine posebnim i značajno poboljšavaju upravljanje zalihama u maloprodaji. **Prva inovacija su IoT senzori za automatsko praćenje zaliha**. Pametni senzori smješteni na policama i u skladištima omogućuju automatsko bilježenje razine zaliha, eliminirajući potrebu za ručnim brojanjem i

smanjujući mogućnost pogreške. Time se povećava učinkovitost i preciznost u vođenju inventara. **Druga inovacija odnosi se na AI prediktivnu analitiku za optimizaciju nabave**. Algoritmi strojnog učenja analiziraju povijesne podatke o prodaji, sezonske trendove i ponašanje kupaca kako bi precizno predvidjeli potražnju. Na taj način omogućuje se optimizacija nabave, smanjenje viška zaliha te smanjenje troškova skladištenja. **Treća inovacija je automatizirani sustav obavijesti i upozorenja**. Kada sustav detektira nizak nivo zaliha, prekide u lancu opskrbe ili potrebu za narudžbom, automatski šalje obavijesti menadžerima. To omogućuje pravovremeno djelovanje i osigurava kontinuiranu dostupnost proizvoda. **Četvrta inovacija odnosi se na integraciju s POS sustavima i ERP platformama.** Sustav InventarIoT besprijekorno se povezuje s blagajnama i poslovnim softverima, omogućujući automatsko ažuriranje podataka o prodaji i zalihama u stvarnom vremenu. Time se poboljšava nadzor nad poslovanjem i olakšava donošenje strateških odluka. **Peta inovacija vezana je uz praćenje uvjeta skladištenja za osjetljive proizvode.** IoT senzori prate ključne okolišne uvjete, poput temperature i vlažnosti, kako bi se osigurali optimalni uvjeti za kvarljive proizvode poput svježih namirnica i farmaceutskih proizvoda. To pomaže u sprječavanju kvarenja robe i osigurava njezinu kvalitetu. Zahvaljujući ovim inovacijama, InventarIoT predstavlja napredno rješenje koje modernizira upravljanje zalihama, povećava efikasnost poslovanja i smanjuje operativne troškove u maloprodaji.

2.4.2. Opis inovacije koje projekt sadrži

2.4.2.1. IoT senzori

Prva inovacije, za automatsko praćenje zaliha, su pametni senzori koji omogućuju automatsko praćenje količine proizvoda na policama i u skladištima. Ovi senzori mogu biti različitih vrsta, uključujući RFID čitače, ultrazvučne senzore, težinske senzore i kamere s računalnim vidom. Njihova primarna funkcija je prikupljanje podataka o stanju zaliha u stvarnom vremenu, eliminirajući potrebu za ručnim brojanjem, koje je često dugotrajno i podložno pogreškama. RFID tehnologija omogućuje identifikaciju proizvoda bez potrebe za direktnim skeniranjem, dok ultrazvučni i težinski senzori precizno mjere količinu robe na policama. Također, računalni vid može prepoznavati promjene u rasporedu proizvoda i automatski ažurirati podatke u sustavu. Ova inovacija omogućava trgovcima potpunu kontrolu nad zalihama, smanjuje gubitke i povećava učinkovitost poslovanja.

2.4.2.2. AI prediktivna analitika

Naše poduzeće InventarIoT koristi algoritme strojnog učenja kako bi analizirao povijesne podatke o prodaji i identificirao obrasce potražnje. Na temelju tih podataka, sustav može predvidjeti buduću potrošnju pojedinih proizvoda, uzimajući u obzir faktore poput sezonalnosti, promotivnih aktivnosti, vremenskih uvjeta i navika potrošača.Korištenjem AI prediktivne analitike, trgovci mogu precizno planirati nabavu, smanjujući rizik od prekomjernih zaliha, koje mogu dovesti do financijskih gubitaka, ali i od nedostatka robe, što može rezultirati nezadovoljstvom kupaca. Automatizirano donošenje odluka o nabavi osigurava optimalnu ravnotežu između ponude i potražnje, čime se smanjuju operativni troškovi i poboljšava profitabilnost poslovanja.

2.4.2.3. Automatizirani sustav obavijesti i upozorenja

Ovaj sustav koristi podatke prikupljene od IoT senzora i analitičkih alata kako bi detektirao nisku razinu zaliha, prekide u lancu opskrbe ili bilo koji drugi problem koji bi mogao uzrokovati nestašicu proizvoda. Kada sustav prepozna problem, automatski šalje obavijesti menadžerima ili odgovornim osobama u trgovinama, što omogućuje brzu reakciju na promjene u stanju zaliha. Tradicionalno, menadžeri moraju ručno pratiti stanje zaliha, što može dovesti do kašnjenja u reakcijama i propuštenih prilika za pravovremeno dopunjavanje zaliha. Automatizirani sustav obavijesti omogućuje trenutnu reakciju i pravilno upravljanje zalihama jer sustav odmah detektira bilo kakve nepravilnosti, kao što su proizvodi koji su pri kraju ili proizvodi koji nisu naručeni u dovoljnoj količini. Automatizirano obavještavanje smanjuje potrebu za ručnim praćenjem i povećava efikasnost poslovanja. Trgovci mogu pravovremeno naručiti proizvode prije nego što dođe do nestašice, osiguravajući da kupci uvijek imaju dostupne proizvode. Time se također smanjuju gubici od nedostupnih proizvoda i osigurava kontinuirani protok proizvoda.

2.4.2.4. Integracija s POS sustavima i ERP platformama

Kako bi poduzeće InventarIoT bilo potpuno funkcionalno, osigurana je njegova besprijekorna integracija s POS (Point of Sale) sustavima i ERP (Enterprise Resource Planning) platformama. Ova integracija omogućava da se podaci o prodaji i zalihama automatski sinkroniziraju u stvarnom vremenu, čime se poboljšava preciznost upravljanja inventarom. Primjerice, kada se proizvod proda na blagajni, sustav automatski ažurira stanje zaliha i pokreće analizu potrebnih narudžbi. Također, povezivanje s ERP sustavima omogućuje praćenje troškova, analizu

dobavljača i optimizaciju logistike. Ova inovacija omogućuje tvrtkama bolju kontrolu nad svojim poslovanjem, bržu reakciju na tržišne promjene i veću operativnu efikasnost.

2.4.2.5. Praćenje uvjeta skladištenja za osjetljive proizvode

Za proizvode poput svježih namirnica i farmaceutskih proizvoda, uvjeti skladištenja poput temperature i vlažnosti moraju biti strogo kontrolirani. IoT senzori ugrađeni u skladišta omogućuju praćenje tih uvjeta u stvarnom vremenu, što osigurava da se proizvodi čuvaju u optimalnim uvjetima kako bi se očuvala njihova kvaliteta i sigurnost. Ova inovacija omogućuje trgovcima da spriječe kvarenje proizvoda, što može dovesti do velikih financijskih gubitaka. Kroz stalno praćenje uvjeta skladištenja, trgovci mogu pravovremeno reagirati na bilo kakve nepravilnosti, poput promjena temperature ili vlažnosti, i poduzeti potrebne mjere za ispraviti situaciju. Praćenje uvjeta skladištenja pomaže u osiguravanju da osjetljivi proizvodi ostanu u dobrom stanju i da nisu oštećeni uslijed neadekvatnih uvjeta. To ne samo da smanjuje gubitke od neprodane robe, već također povećava sigurnost proizvoda i omogućuje trgovcima da zadovolje stroge standarde kvalitete, osobito kada je riječ o prehrambenim i farmaceutskim proizvodima.

2.5. Konkurencija

2.5.1. Popis glavnih konkurenata

Glavni konkurenti koji na tržištu pružaju slične ili podjednako slične usluge kao što je InventarIoT su:

1) Zebra Technologies (Globalni)
2) Samsara (Globalni)
3) Honeywell Connected Warehouse (Globalni)
4) LeanDNA (Globalni)
5) Amodo (Hrvatska/Regionalni)

2.5.2. Opis glavnih konkurenata

2.5.2.1. Zebra Technologies

Zebra Technologies je globalni lider u pružanju tehnoloških rješenja za praćenje imovine, optimizaciju poslovnih procesa i upravljanje zalihama. Njihova ponuda uključuje IoT uređaje, bar-kod skenerima, mobilna računala, RFID tehnologiju i senzorske sustave. Svojim proizvodima Zebra pomaže organizacijama u različitim industrijama, poput maloprodaje, zdravstva, logistike i proizvodnje, omogućujući im poboljšanje efikasnosti i produktivnosti. Zebra je pionir u primjeni tehnologija za praćenje podataka u stvarnom vremenu, čime omogućava optimizaciju poslovnih procesa i bolju kontrolu inventara.

Iako je Zebra Technologies vodeći konkurent u industriji, naš projekt će se razlikovati po nekoliko ključnih aspekata. Iako Zebra koristi napredne tehnologije poput RFID-a i skenera, naš fokus će biti na pristupačnijim i jednostavnijim rješenjima koja će omogućiti brzu implementaciju i manju cijenu za krajnje korisnike. Također, naš projekt će pružiti mogućnost integracije sa specifičnim industrijama i nišama koje možda nisu dovoljno pokrivene u Zebrinim rješenjima, čime ćemo stvoriti konkurentsku prednost kroz personalizirane pristupe i dodatne funkcionalnosti.

Unatoč tome što će naš projekt nuditi novitete, usvojit ćemo najbolje prakse koje su se pokazale izvrsnima u rješenjima koje nudi Zebra. Na primjer, implementirat ćemo tehnologiju bar-kod skenera i mobilnih računala koja omogućuju brzu identifikaciju proizvoda i imovine. Ovaj sustav, koji omogućava radnicima u terenu da prikupljaju podatke u stvarnom vremenu, bit će ključan za poboljšanje učinkovitosti upravljanja zalihama. Također, RFID tehnologija koju koristi Zebra, koja omogućava bežično praćenje objekata i resursa, bit će ključni element našeg rješenja. Uvođenjem RFID-a smanjujemo potrebu za ručnim unosom podataka i povećavamo preciznost praćenja imovine, čime našim korisnicima omogućavamo bolju kontrolu i optimizaciju poslovanja. Osim toga, integrirat ćemo IoT senzore koji će pratiti okolišne uvjete, poput temperature i vlažnosti, što je posebno korisno za osjetljive proizvode, poput hrane ili farmaceutskih proizvoda. Jedan od ključnih elemenata Zebra rješenja je i njihova analitička platforma, Zebra MotionWorks™, koja omogućava praćenje imovine, proizvoda i ljudi u stvarnom vremenu. Sličnu platformu integrirat ćemo u naš projekt kako bismo omogućili korisnicima bolje donošenje odluka temeljeno na podacima i optimizaciju operacija. Naša verzija ove platforme bit će usmjerena na bržu implementaciju i lakšu prilagodbu specifičnim poslovnim potrebama korisnika.

Zebra Technologies predstavlja izuzetnog konkurenta na tržištu, s naprednim rješenjima koja pokrivaju širok spektar industrija. Ipak, naš projekt će se razlikovati po prilagodljivosti, jednostavnosti implementacije i dodavanju novih funkcionalnosti koje će omogućiti specifičnu prilagodbu različitim sektorima. Usvojit ćemo najbolje prakse iz Zebrine ponude, ali ćemo ih nadopuniti s novim, konkurentskim prednostima koje će naš projekt učiniti atraktivnijim za korisnike.

2.5.2.2. Samsara

Tvrtka Samsara globalno je poznata tehnološka kompanija koja se specijalizirala za Internet of Things (IoT) rješenja, s posebnim naglaskom na upravljanje flotama, praćenje imovine i optimizaciju poslovnih operacija. Osnovana 2015. godine, Samsara je izgradila snažnu reputaciju zahvaljujući svojoj naprednoj platformi koja omogućuje praćenje vozila, opreme i radnih timova u stvarnom vremenu. Njihova rješenja koriste se u različitim industrijama kao što su transport, logistika, zdravstvo i proizvodnja. Osim toga, Samsara se ističe jednostavnošću korištenja, visokom sigurnošću podataka i izvrsnom kvalitetom svojih IoT uređaja, uključujući telematiku, nadzorne kamere i senzore za praćenje uvjeta okoliša.

Iako Samsara ima snažnu poziciju na tržištu, naš projekt će se od njih razlikovati po nekoliko ključnih elemenata koji će nam donijeti konkurentsku prednost. Prije svega, dok Samsara nudi opća rješenja za široko tržište, mi ćemo razviti platformu koja će biti potpuno prilagođena potrebama lokalnih poduzetnika, s naglaskom na mikro i mala poduzeća. Naš sustav omogućit će veću fleksibilnost, s prilagodljivim izvještajima i mogućnošću personalizacije prema specifičnim poslovnim zahtjevima svakog korisnika. Također, za razliku od Samsare, omogućit ćemo i offline rad sustava, uz lokalne sigurnosne kopije podataka, što će korisnicima pružiti dodatnu sigurnost i neovisnost o internetskoj povezanosti. Još jedna velika prednost našeg projekta bit će napredna umjetna inteligencija koja će ne samo analizirati podatke, nego će korisnicima predlagati konkretne mjere za optimizaciju rada i smanjenje troškova.

Ipak, od Samsare ćemo preuzeti sve ono što smatramo izvrsnim i što želimo implementirati i u našem projektu. Njihovo intuitivno i pregledno korisničko sučelje svakako je inspiracija, jer želimo da naši korisnici brzo i jednostavno dođu do najvažnijih informacija. U naš projekt planiramo uključiti i sustave za praćenje okolišnih uvjeta, kao što su temperatura i vlaga, što će biti posebno korisno za skladištenje i transport osjetljive robe.

2.5.2.3. Honeywell Connected Warehouse

Honeywell je jedan od najvećih i najprepoznatljivijih globalnih tehnoloških lidera koji već više od jednog stoljeća donosi inovativna rješenja u raznim industrijama. Njihova stručnost obuhvaća zrakoplovstvo, automatizaciju zgrada, sigurnost, kemijske procese, energetsku učinkovitost i, naravno, Internet of Things (IoT). Honeywell svojim korisnicima nudi širok spektar proizvoda i usluga — od naprednih senzora i softverskih platformi do automatiziranih sustava i rješenja za praćenje i optimizaciju poslovanja. Njihova rješenja prisutna su u industriji, zdravstvu, logistici, transportu i brojnim drugim sektorima, s naglaskom na učinkovitost, sigurnost i održivost. Jedan od najjačih segmenata u kojem Honeywell briljira jest automatizacija zgrada i optimizacija energetske potrošnje. Njihovi sustavi omogućuju tvrtkama da prate ključne parametre kao što su temperatura, rasvjeta i klimatizacija te da na temelju podataka automatski prilagođavaju uvjete kako bi se smanjili troškovi i emisije CO2. Osim toga, Honeywell je razvio sustave za industriju i proizvodnju pomoću kojih tvrtke mogu u realnom vremenu pratiti stanje svoje opreme i pravovremeno reagirati na potencijalne kvarove, čime povećavaju učinkovitost i smanjuju neplanirane zastoje. U logistici, Honeywell je prepoznatljiv po svojim rješenjima za praćenje lanca opskrbe i nadzor uvjeta transporta. Njihovi senzori omogućuju praćenje temperature, vlage i lokacije proizvoda, što je ključno za industrije koje rade s osjetljivim proizvodima, poput farmaceutike i prehrane. Također, kroz platformu Honeywell Connected Plant, tvrtke mogu objediniti sve svoje sustave i uređaje na jednoj platformi te kroz analitiku dobivati vrijedne uvide za donošenje pametnih odluka.

Bez obzira na sve te prednosti, naš će se projekt razlikovati i istaknuti u odnosu na Honeywell kroz nekoliko ključnih aspekata. Dok je Honeywell fokusiran na velika industrijska postrojenja i globalne korporacije, mi ćemo našu platformu prilagoditi malim i srednjim poduzećima kojima su potrebna fleksibilnija i cjenovno pristupačnija rješenja. Osim toga, razvijat ćemo lokalizirana rješenja usklađena s regionalnim zakonodavstvom i poslovnim navikama, što je segment koji Honeywell ne pokriva u toj mjeri. Naša platforma će, za razliku od njihovih kompleksnih rješenja, nuditi jednostavnost i brzu implementaciju, bez potrebe za dugotrajnim edukacijama i integracijama. Jedna od naših glavnih konkurentskih prednosti bit će i mogućnost napredne umjetne inteligencije koja neće samo pratiti podatke, već i predlagati konkretne mjere za optimizaciju poslovanja te automatski generirati izvještaje za nadzorne institucije i interne procese.

Od Honeywella ćemo svakako preuzeti ono što je izvrsno. Inspirirat ćemo se njihovim pristupom energetskoj učinkovitosti i razviti vlastite alate za praćenje potrošnje energije u manjim poslovnim objektima. Također, primijenit ćemo njihovu ideju prediktivnog održavanja, što će našim korisnicima omogućiti da unaprijed identificiraju i riješe potencijalne probleme na opremi i vozilima. Preuzet ćemo i njihovu razinu sigurnosnih standarda — enkripciju podataka, višefaktorsku autentifikaciju i zaštitu od neovlaštenog pristupa. Iako Honeywell zasluženo uživa ugled globalnog tehnološkog giganta, naš projekt će biti fokusiran na jednostavnost, dostupnost i fleksibilnost. Želimo stvoriti sustav koji će biti pristupačan, razumljiv i koristan malim i srednjim poduzećima, s posebnim naglaskom na lokalnu prilagodbu i korisničku podršku. Time ćemo našim korisnicima omogućiti da, uz pomoć tehnologije, optimiziraju svoje poslovanje i budu konkurentni na tržištu.

2.5.2.4. LeanDNA

LeanDNA je suvremena tehnološka tvrtka koja se specijalizirala za rješenja u području optimizacije upravljanja zalihama koristeći naprednu analitiku i cloud tehnologiju. Njihova platforma pomaže tvrtkama da smanje viškove zaliha, poboljšaju procese nabave i povećaju učinkovitost cijelog lanca opskrbe. Ključ njihove uspješnosti leži u kombinaciji umjetne inteligencije, analitičkih alata i mogućnosti donošenja pametnih odluka temeljenih na stvarnim podacima. Ono po čemu se LeanDNA posebno ističe je sposobnost da pruži duboki uvid u zalihe i sve povezane procese. Njihova platforma prikuplja podatke iz različitih dijelova lanca opskrbe, analizira ih i pomaže otkriti gdje nastaju neučinkovitosti. Na temelju toga tvrtke mogu donijeti bolje odluke o tome kada i koliko naručiti, kako izbjeći prekomjerne ili nedostatne zalihe te na koji način optimizirati troškove. Upravo zbog toga LeanDNA omogućuje svojim korisnicima značajna financijska poboljšanja i dugoročno održivije poslovanje. Jedan od najvećih aduta LeanDNA platforme je njena mogućnost predviđanja. Pomoću naprednih algoritama i analize velikih količina podataka, platforma pomaže korisnicima da prepoznaju obrasce koji dovode do problema, kao što su prevelike zalihe ili nestašice. Umjesto da se bave problemima tek kad nastanu, tvrtke sada mogu preventivno djelovati i tako izbjeći nepotrebne troškove. LeanDNA je također razvila rješenja koja se lako povezuju s postojećim ERP i MES sustavima. To znači da tvrtke mogu imati potpuni pregled nad svojim zalihama i financijama u stvarnom vremenu. Platforma omogućuje praćenje svega — od nabave i skladištenja do prodaje i distribucije. Upravo ta centralizacija podataka daje menadžerima alat za brzo i pametno reagiranje na promjene na tržištu. Jedna od karakteristika koja LeanDNA čini posebno

korisnom jest mogućnost stalnog praćenja učinka. Tvrtke mogu u svakom trenutku vidjeti izvještaje i analize koji pokazuju što funkcionira, a što ne. To pomaže menadžerima da identificiraju uzroke problema, bilo da se radi o viškovima, lošoj komunikaciji između odjela ili neučinkovitoj distribuciji. Na taj način mogu brzo donijeti potrebne odluke i provesti promjene koje će poboljšati poslovanje. Vizualizacija podataka je još jedan važan element. LeanDNA omogućuje korisnicima da na jednostavan i razumljiv način vide sve ključne informacije, što olakšava donošenje odluka i zajednički rad timova unutar organizacije. Osim toga, platforma pruža i prediktivnu analitiku koja pomaže prepoznati potencijalne rizike i omogućava tvrtkama da na njih reagiraju prije nego što se dogode ozbiljni problemi.

Naš će se projekt, iako sličan u viziji, razlikovati od LeanDNA po nekoliko ključnih točaka. Dok je njihova platforma usmjerena većinom na velike proizvodne sustave, mi ćemo razviti rješenje koje će biti dostupno i prilagođeno malim i srednjim poduzećima. Želimo stvoriti jednostavniji sustav, s još intuitivnijim sučeljem i lokaliziranim funkcijama, uz podršku na lokalnom jeziku i integraciju s regionalnim zakonodavstvom i standardima. Također, naša platforma neće samo pokazivati podatke, već će nuditi konkretne preporuke na temelju umjetne inteligencije — poput prijedloga kada i koliko naručiti, koje zalihe smanjiti, a gdje povećati kapacitete. Želimo omogućiti automatizirane izvještaje koji će biti prilagođeni pojedinačnim potrebama tvrtki i lako razumljivi i menadžerima i zaposlenicima na operativnoj razini.

Iako LeanDNA ima mnoge kvalitete koje ćemo rado uzeti kao inspiraciju poput prediktivne analitike, jasne vizualizacije i integracije s ERP sustavima, naš će projekt biti fokusiran na rješenja koja ne zahtijevaju dugotrajne integracije i skupe edukacije, već omogućuju brzo korištenje, brze rezultate i prilagodbu svakom poslovanju, bez obzira na veličinu ili složenost.

2.5.2.5. Amodo

Amodo je inovativna hrvatska tehnološka tvrtka (osnovana 2011. godine, u Zagrebu) koja se specijalizirala za razvoj rješenja u području prediktivne analitike i digitalne transformacije. Središnji element Amodo platforme je moćna analitika podataka koja osiguravajućim tvrtkama omogućava prikupljanje i analizu podataka o ponašanju korisnika u stvarnom vremenu. Pomoću Interneta stvari (IoT) i pametnih uređaja, Amodo prikuplja podatke o vozačkim navikama, uvjetima na cesti, vremenskim okolnostima i drugim ključnim faktorima. Sve te informacije koriste se za kreiranje preciznih i personaliziranih ponuda osigurateljskih proizvoda, čime osiguravatelji mogu bolje procijeniti rizike i prilagoditi ponude potrebama

svojih klijenata. Amodo se izdvaja i svojom sposobnošću da pomaže osiguravateljima u smanjenju broja šteta i poboljšanju prevencije nesreća. Kroz kontinuirano praćenje ponašanja korisnika, platforma omogućava predviđanje potencijalnih rizika i daje preporuke za preventivne mjere. Primjerice, u automobilskoj industriji, Amodo koristi podatke prikupljene iz vozila kako bi analizirao čimbenike poput naglog kočenja ili prebrze vožnje, pomažući osiguravateljima u optimizaciji premija i poticanju sigurnijeg ponašanja na cestama. Jedna od ključnih prednosti Amodo platforme je njezina fleksibilnost i mogućnost personalizacije. Analitikom podataka omogućava kreiranje proizvoda i premija koji su prilagođeni individualnim potrebama korisnika. Tako osiguravatelji mogu, primjerice, određivati cijene na temelju povijesti vožnje, broja nesreća ili drugih specifičnih faktora, čime se povećava zadovoljstvo korisnika i potiče njihova dugoročna lojalnost. Amodo također koristi prediktivnu analitiku kako bi pomogao u suzbijanju prijevara u sektoru osiguranja. Kroz analizu velikih količina podataka, platforma može otkriti neuobičajene obrasce ponašanja koji signaliziraju moguću prijevaru, omogućujući osiguravateljima da pravovremeno reagiraju i smanje troškove povezane s prevarama.

Posebno važan aspekt Amodo platforme je njezina skalabilnost i prilagodljivost različitim vrstama osiguravatelja i tržištima. Platforma podržava široki spektar modela osiguranja, uključujući popularni "pay-as-you-go" model, koji omogućava korisnicima da plaćaju samo za usluge koje stvarno koriste. Amodo je snažno orijentiran na digitalnu transformaciju poslovanja, omogućujući osiguravateljima da moderniziraju svoje procese, smanje ručni rad i unaprijede administrativne postupke. Korištenjem mobilnih aplikacija i IoT uređaja, tvrtke mogu stvoriti digitalne ekosustave kroz koje korisnici mogu upravljati svojim policama, podnositi zahtjeve za naknadu štete i komunicirati s osiguravateljem jednostavno i brzo. Osim toga, Amodo omogućava integraciju s drugim sustavima poput ERP-a i CRM-a, čime se postiže potpuna povezanost i sinkronizacija podataka unutar organizacije. To osigurava bolji protok informacija i omogućava donošenje odluka na temelju pouzdanih i ažurnih podataka. Kroz sve te inovacije, Amodo pomaže osiguravajućim društvima da postignu veću učinkovitost, smanje rizike, unaprijede sigurnost, optimiziraju troškove i ponude proizvode koji su potpuno prilagođeni korisnicima. Tvrtke koje koriste Amodo rješenja ostvaruju jasne konkurentske prednosti zahvaljujući personaliziranim pristupima, boljim procjenama rizika i smanjenju prijevara.

Naš budući projekt, iako inspiriran idejama koje Amodo uspješno primjenjuje, bit će dodatno fokusiran na pojednostavljenje ovih rješenja i njihovo približavanje manjim i srednjim osiguravajućim kućama koje možda nemaju velike IT resurse. Naša platforma bit će jednostavnija za implementaciju, pružat će automatske preporuke i vizualizacije koje su razumljive i osobama bez dubokog tehničkog znanja. Iako ćemo se osloniti na ključne elemente kao što su IoT, prediktivna analitika i digitalna transformacija, naš projekt će naglasak staviti na lokalizirane funkcionalnosti, niže troškove implementacije i brzu isporuku rezultata.

Cilj nam je ponuditi rješenje koje će omogućiti brzu prilagodbu, minimalnu potrebu za edukacijom i konkretne koristi u što kraćem roku. Tako, dok Amodo nudi vrhunske alate za globalne osiguravatelje, naš fokus će biti na tome da te iste tehnologije učinimo dostupnima i manjim osiguravateljima i brokerima koji žele modernizirati svoje poslovanje i postati konkurentni na lokalnom tržištu.

2.5.3. Sličnosti i različitosti s postojećim projektima na tržištu

Na tržištu već postoje brojna rješenja koja koriste IoT tehnologiju za upravljanje zalihama, a među najpoznatijima su Zebra Technologies, Samsara, Honeywell Connected Warehouse, LeanDNA i Amodo. Iako su ova rješenja razvijena s ciljem optimizacije logistike i skladišnog poslovanja, InventarIoT donosi niz specifičnih inovacija koje ga čine jedinstvenim, posebno u kontekstu maloprodaje. Slično kao i globalni konkurenti, InventarIoT koristi IoT senzore za automatsko praćenje zaliha, čime eliminira potrebu za ručnim brojanjem i smanjuje mogućnost pogreške. Također, implementira AI prediktivnu analitiku, koja analizira povijesne prodajne podatke i sezonske trendove kako bi optimizirala nabavu, što je pristup koji koristi i LeanDNA. Osim toga, kao i Honeywell Connected Warehouse, ovaj sustav omogućuje automatizirane obavijesti o niskim zalihama i potencijalnim problemima u lancu opskrbe. Integracija s ERP i POS sustavima, koju koriste i Zebra te Honeywell, omogućuje real-time ažuriranje podataka, dok senzori za praćenje uvjeta skladištenja, slični onima u Samsara sustavu, osiguravaju optimalne uvjete za osjetljive proizvode poput hrane i lijekova.

Ipak, InventarIoT donosi nekoliko ključnih razlika koje mu daju prednost na domaćem tržištu. Prije svega, za razliku od globalnih rješenja koja su primarno orijentirana na velike distribucijske centre i skladišta, InventarIoT je prilagođen maloprodajnim trgovinama, omogućujući optimizaciju zaliha direktno na policama. Također, dok LeanDNA koristi AI za analizu opskrbnog lanca, InventarIoT dodatno uključuje analizu ponašanja kupaca,

predviđajući potražnju na temelju faktora kao što su sezonalnost, trendovi i navike potrošača.Još jedna važna razlika je lokalna prilagodba i jednostavna integracija. Dok su globalna rješenja poput Zebra Technologies i Honeywell često složena i zahtijevaju prilagodbu lokalnim sustavima, InventarIoT je razvijen s naglaskom na potrebe domaćih trgovaca, omogućujući bržu implementaciju i bolju tehničku podršku. Osim toga, za razliku od većih rješenja koja su često skupa i namijenjena velikim korporacijama, InventarIoT je financijski pristupačniji i skalabilan, što znači da ga mogu koristiti i manji trgovci, s mogućnošću postupne nadogradnje prema svojim potrebama.

2.5.4. Konkurentska prednost projekta

Projekt InventarIoT predstavlja inovativno rješenje za upravljanje zalihama u maloprodaji, s naglaskom na primjenu IoT tehnologije, prediktivne analitike i automatizacije. Kada se usporedi s konkurencijom na tržištu, uključujući globalne gigante poput Zebra Technologies, Honeywell i SAP, jasno je da InventarIoT donosi nekoliko ključnih konkurentskih prednosti koje ga čine posebno privlačnim za maloprodajna poduzeća u Hrvatskoj i širem regiji. Ove prednosti obuhvaćaju pristupačnost, prilagodljivost, lokalnu podršku, naprednu analitiku i mogućnost brže implementacije, čime se InventarIoT izdvaja od drugih sustava.

Jedna od najistaknutijih prednosti InventarIoT je njegova specijalizacija za lokalno tržište. Iako globalni konkurenti poput Zebra Technologies i Honeywell nude visokokvalitetna rješenja, njihova su rješenja često dizajnirana za velike maloprodajne lance i industrije, a prilagodba za specifične regionalne uvjete može biti izazovna. InventarIoT je osmišljen s ciljem da se prilagodi potrebama hrvatskih i regionalnih maloprodajnih poduzeća, uz jednostavnu integraciju s lokalnim POS i ERP sustavima. Ova specifičnost omogućuje bržu implementaciju, bolju funkcionalnost i niže troškove prilagodbe, što ga čini izuzetno privlačnim za mala i srednja poduzeća koja nemaju resurse za implementaciju složenih globalnih sustava.

Usporedba s konkurencijom također pokazuje kako InventarIoT nudi rješenja koja su pristupačnija za manje tvrtke. Za razliku od većih globalnih sustava, poput onih koje nudi SAP ili Microsoft Dynamics, koji ciljaju velike maloprodajne lance s visokim početnim ulaganjima, InventarIoT nudi fleksibilne, skalabilne pakete koji omogućuju manjim trgovcima da se lakše odluče na digitalizaciju i automatizaciju svojih poslovnih procesa. Ova pristupačnost u pogledu troškova implementacije i održavanja omogućuje malim i srednjim poduzećima da iskoriste prednosti IoT tehnologije bez velikih početnih ulaganja.

Pored pristupačnosti, InventarIoT se izdvaja i po svojoj jednostavnoj integraciji s lokalnim poslovnim sustavima. Naime, mnogi hrvatski trgovci koriste lokalne ERP sustave, kao što su Poslovna inteligencija ili Symphony, a integracija s takvim sustavima može biti izazov kada se koriste globalna rješenja. InventarIoT nudi laku i brzu integraciju s takvim sustavima, što omogućuje trgovcima da brzo povežu svoje POS i ERP sustave s platformom, čime se ostvaruje bolje praćenje prodaje i zaliha u stvarnom vremenu.

Jedna od najvećih prednosti InventarIoT u odnosu na konkurenciju je njegova sposobnost praćenja specifičnih uvjeta skladištenja za osjetljive proizvode, kao što su svježe namirnice ili farmaceutski proizvodi. Iako neki konkurenti nude slična rješenja za praćenje zaliha, InventarIoT koristi IoT senzore koji ne samo da prate količinu zaliha, već i uvjete temperature i vlage, čime se osiguravaju optimalni uvjeti za skladištenje kvarljivih proizvoda. Ovaj dodatni sloj praćenja omogućuje trgovcima da smanje gubitke zbog kvarenja robe i osiguraju da proizvodi dođu do kupaca u najboljem mogućem stanju.

Druga ključna konkurentska prednost je AI prediktivna analitika koja omogućava optimiranje nabave. InventarIoT analizira povijesne podatke o prodaji, sezonske trendove i ponašanje kupaca kako bi precizno predvidio buduću potražnju. Na temelju tih podataka sustav može optimizirati planiranje nabave, smanjujući viškove zaliha, ali i minimizirajući riske nestašica. Sposobnost preciznog predviđanja potražnje je značajna prednost jer omogućuje manje zaliha, niže troškove skladištenja i bolju pripremljenost za promjene na tržištu.

Nadalje, InventarIoT nudi automatizirane obavijesti i upozorenja koja omogućuju trgovcima pravovremeno djelovanje u situacijama kada se zalihe smanje, a potrebno je izvršiti narudžbu ili reagirati na prekid u opskrbnom lancu. Ova automatizacija omogućuje trgovcima da reaguju u stvarnom vremenu i minimiziraju moguće neefikasnosti smanjujući rizik od nestanka proizvoda na policama ili oštećenja robe. Iako konkurenti često nude slične funkcionalnosti, sustav InventarIoT nudi bržu i precizniju real-time reakciju što je ključna prednost u dinamičnom maloprodajnom okruženju.

Na kraju, InventarIoT nudi lokalnu podršku i obuku, što je važno za korisnike u Hrvatskoj i regiji. Trgovci koji koriste globalne platforme često se suočavaju s problemima u pogledu podrške i implementacije, dok InventarIoT omogućuje brzu i efikasnu lokalnu podršku kao i edukaciju zaposlenika za rad sa sustavom. Ova usluga je neprocjenjiva za maloprodajna poduzeća koja žele brzo implementirati rješenja i minimalizirati vrijeme potrebno za obuku zaposlenika.

InventarIoT donosi značajnu konkurentsku prednost na tržištu kroz prilagodbu lokalnim uvjetima, pristupačne troškove, naprednu analitiku, kao i praćenje uvjeta skladištenja za osjetljive proizvode. Ove prednosti omogućuju da se InventarIoT izdvoji od drugih rješenja i postane atraktivno za hrvatske i regionalne maloprodajne subjekte, čineći ga idealnim alatom za digitalizaciju i optimizaciju poslovanja.

3. DIGITALNI POSLOVNI MODEL

3.1. Najvažniji poslovni partneri

3.1.1. Popis najvažnijih poslovnih partnera

Za uspješnu implementaciju i rad sustava za pametno upravljanje zalihama temeljenog na IoT-u, ključni su poslovni partneri iz različitih sektora. Pet najvažnijih poslovnih partnera s kojima bi InventarIoT bio uspješan su:

1) Bosch
2) Google Cloud AI
3) Shopify
4) DHL
5) Lidl

3.1.2. Opis najvažnijih poslovnih partnera

3.1.2.1. Bosch

Bosch (Robert Bosch GmbH) je njemačka multinacionalna tvrtka specijalizirana za inženjering i tehnologiju. Osnovana 1886. godine, Bosch je postao jedan od vodećih svjetskih proizvođača industrijske i potrošačke elektronike, uključujući IoT rješenja, senzore, kućanske aparate i automobilske komponente. Tvrtka ulaže značajna sredstva u istraživanje i razvoj kako bi unaprijedila automatizaciju i digitalizaciju u različitim sektorima, uključujući maloprodaju i logistiku. Njihovi IoT senzori, kao što su Bosch MEMS senzori, koriste se u pametnim rješenjima za praćenje zaliha, čime omogućuju preciznu analizu i optimizaciju skladištenja.

Za InventarIoT, Bosch bi bio ključan partner u osiguravanju visokokvalitetnih bežičnih senzora za praćenje količine proizvoda na policama, uvjeta skladištenja (temperatura, vlažnost) te detekciju pokreta i interakcije s proizvodima. Dakle, Bosch nam služi kao dobavljač pouzdanih IoT uređaja koji omogućuju automatizirano praćenje stanja proizvoda u stvarnom vremenu. Pouzdanost i dugotrajnost njihovih uređaja osigurala bi precizne podatke potrebne za optimizaciju upravljanja zalihama.

Više o njihovim rješenjima može se pronaći na https://www.bosch.com.

3.1.2.2. Google Cloud AI

Google Cloud AI je dio Google Cloud platforme, koja pruža napredne računalne i analitičke usluge temeljene na umjetnoj inteligenciji. Google Cloud koristi se u raznim industrijama za

obradu podataka, prediktivnu analitiku i automatizaciju poslovnih procesa. Tvrtka je globalni lider u razvoju AI tehnologija, uključujući strojno učenje, računalni vid i obradu prirodnog jezika. Google Cloud AI omogućuje tvrtkama analizu velikih količina podataka u stvarnom vremenu, što je ključno za optimizaciju poslovnih odluka.

Korištenjem njihovih alata, kao što su Vertex AI i BigQuery ML, naš sustav mogao bi analizirati sezonske trendove, ponašanje kupaca i povijesne podatke te time predvidjeti potražnju i optimizirati narudžbe. Googleove AI usluge omogućuju automatizirano prepoznavanje obrazaca u podacima te donošenje preporuka menadžerima maloprodaje, čime se smanjuju gubici i povećava efikasnost poslovanja. Google Cloud AI nam pruža podršku u analizi velikih količina podataka, omogućujući preciznije donošenje poslovnih odluka.

Dodatne informacije o ovoj platformi dostupne su na https://cloud.google.com/ai.

3.1.2.3. Shopify

Shopify je kanadska multinacionalna tvrtka specijalizirana za e-commerce rješenja. Osnovana 2006. godine, Shopify je postao jedna od vodećih platformi za online trgovinu, omogućujući trgovcima svih veličina da jednostavno upravljaju prodajom, zalihama i korisnicima. Shopify je jedna od vodećih globalnih e-commerce i POS platformi, koja omogućuje trgovcima jednostavno upravljanje prodajom, zalihama i korisnicima. Osim e-commerce rješenja, Shopify nudi i Shopify POS sustav, koji omogućuje besprijekornu integraciju fizičkih i online prodajnih kanala. Njihove usluge koriste tisuće maloprodajnih poduzeća širom svijeta kako bi optimizirali poslovanje i poboljšali korisničko iskustvo.

Integracija InventarIoT sustava s Shopify POS-om omogućila bi automatsku sinkronizaciju podataka o prodaji i zalihama u stvarnom vremenu. Tako bi trgovci mogli točno znati koje su proizvode prodali i kada je potrebno napuniti zalihe, bez potrebe za ručnim unosom podataka. Naša suradnja s njima temelji se na integraciji njihovog sustava s našim rješenjem, čime se eliminiraju pogreške u evidenciji zaliha i poboljšava učinkovitost poslovanja. Shopify također nudi API-je (Application Programming Interface) koji olakšavaju povezivanje sa sustavima temeljenim na IoT-u, radi automatskog upravljanja zalihama, sinkronizacije podataka o prodaji i optimizacije poslovanja.

Više informacija možete pronaći na https://www.shopify.com/pos.

3.1.2.4. DHL

DHL je jedna od najvećih svjetskih logističkih i transportnih kompanija. Dakle, DHL je jedan od najvećih svjetskih logističkih pružatelja usluga, specijaliziran za skladištenje, distribuciju i praćenje robe. Osnovana 1969. godine, DHL je danas dio Deutsche Post DHL Group i nudi širok spektar usluga, uključujući međunarodnu dostavu, skladištenje, logistiku i optimizaciju lanca opskrbe. Tvrtka posluje u više od 220 zemalja i teritorija, a poznata je po svojoj inovativnoj upotrebi tehnologije za poboljšanje učinkovitosti logističkih procesa.

DHL bio bi ključan partner u osiguravanju brzih i pouzdanih isporuka unutar našeg sustava InventarIoT. Za logističke procese i optimizaciju distribucije proizvoda surađivali bi s DHL-om. DHL bi nam omogućio pravovremenu dostavu proizvoda i optimizaciju skladišnih procesa kroz napredne sustave za praćenje robe. Njihovi napredni sustavi praćenja paketa i uvjeta skladištenja omogućili bi integraciju podataka o kretanju robe sa sustavom InventarIoT, čime bi se poboljšala točnost isporuka i smanjili operativni troškovi. Naš poslovni odnos s njima temeljio bi se na korištenju njihovih skladišnih i transportnih usluga kako bi se osigurala efikasna isporuka proizvoda trgovcima.

Više informacija o njihovim logističkim rješenjima možete pronaći na https://www.dhl.com.

3.1.2.5. Lidl

Lidl je jedan od najvećih europskih trgovačkih lanaca, s tisućama trgovina u više od 30 zemalja. Tvrtka je dio Schwarz Grupe i poznata je po svom modelu diskontne prodaje, koji omogućuje kupcima pristupačne cijene uz visoku kvalitetu proizvoda. Lidl kontinuirano ulaže u tehnološke inovacije kako bi optimizirao poslovanje i poboljšao iskustvo kupaca. Njihova mreža trgovina i skladišta koristi modernu tehnologiju za upravljanje zalihama i logistikom, što ih čini idealnim partnerom za implementaciju sustava InventarIoT.

Lidl, kao jedan od vodećih trgovačkih lanaca u Europi, mogao bi biti ključni poslovni partner i korisnik sustava InventarIoT. Lidl bi koristio naš sustav za poboljšanje upravljanja zalihama, smanjenje otpada i optimizaciju narudžbi. Naša suradnja omogućila bi testiranje i prilagodbu InventarIoT sustava stvarnim i realnim potrebama maloprodaje, čime bi se povećavala operativna efikasnost i poboljšala dostupnost proizvoda kupcima.

Više informacija o Lidlovim inovacijama možete pronaći na https://www.lidl.com.

3.2. Vrijednosti (ponuda) poslovnog modela

U našem poslovnom modelu kroz projekt InventarIoT pružamo vrijednosti koje olakšavaju svakodnevno poslovanje tvrtki i institucija. InventarIoT je pametno rješenje za upravljanje zalihama, opremom i imovinom koje koristi naprednu IoT tehnologiju, povezane senzore i softversku platformu za praćenje i analizu u stvarnom vremenu. Našim korisnicima omogućujemo da imaju potpunu kontrolu i transparentnost nad svojim resursima, bez potrebe za ručnim popisima i dugotrajnim administrativnim poslovima. Uz InventarIoT, sve informacije o zalihama, potrošnji i dostupnosti nalaze se na jednom mjestu, lako dostupne putem mobilne ili web aplikacije.

Problem koji rješavamo je nedostatak pregleda nad zalihama i imovinom, česta administrativna opterećenja, nepotrebna potrošnja resursa te nesigurnost u pogledu dostupnosti opreme. S našim rješenjem korisnici više ne moraju brinuti o iznenadnim manjkovima, neiskorištenim zalihama ili gubitku vremena na fizičke popise. Umjesto toga, sve je automatizirano, a ključni podaci dostupni su u stvarnom vremenu. Time omogućavamo bolje planiranje, sigurnije poslovanje i bržu reakciju na sve promjene i potrebe.

Naše proizvode i usluge ne nudimo svima jednako, već ih pažljivo prilagođavamo potrebama različitih segmenata klijenata. Tvrtkama iz proizvodnog i logističkog sektora nudimo sveobuhvatno praćenje zaliha i resursa, s naglaskom na automatizaciju procesa. Građevinskim i servisnim tvrtkama omogućujemo praćenje alata i materijala na gradilištima, s opcijom privremenog skladištenja. Javnim institucijama i obrazovnim ustanovama nudimo jednostavna i pregledna rješenja za evidenciju opreme, potrošnog materijala i održavanje resursa. Na taj način, svaki segment dobiva upravo ono što mu je najpotrebnije, bez viškova i nepotrebnih funkcionalnosti.

3.3. Najvažnije aktivnosti za isporuku vrijednosti

Kako bi projekt InventarIoT ispunio svoju svrhu i donio inovativno rješenje za upravljanje zalihama u maloprodaji, potrebno je provesti niz ključnih aktivnosti koje će osigurati njegov uspjeh. Svaka od tih aktivnosti igra važnu ulogu u stvaranju vrijednosti za korisnike, optimizaciji skladišnog poslovanja i povećanju učinkovitosti trgovina. Od početnih faza istraživanja i razvoja do implementacije i održavanja sustava, svaki korak mora biti pažljivo planiran i proveden kako bi se ostvarile prednosti koje ovaj projekt donosi.

Kako bismo započeli s realizacijom InventarIoT sustava, prvi korak je istraživanje tržišta i analiza potreba maloprodajnih lanaca. Razumijevanje problema s kojima se trgovci suočavaju u praćenju zaliha ključno je za prilagodbu rješenja njihovim potrebama. Ova faza uključuje razgovore s potencijalnim korisnicima, prikupljanje podataka o postojećim sustavima i identificiranje ključnih izazova u upravljanju zalihama. Nakon istraživanja tržišta, slijedi razvoj tehničke specifikacije sustava. Ovdje definiramo koje tehnologije će biti korištene, kako će IoT senzori prikupljati podatke i na koji će se način integrirati s poslovnim sustavima kao što su ERP i POS. Paralelno s tim započinjemo razvoj softverske platforme, čime postavljamo temelje za kasnije testiranje i optimizaciju sustava. Pilot-projekt u stvarnom maloprodajnom okruženju jedna je od ključnih faza jer omogućava testiranje sustava u realnim uvjetima. Tijekom ovog testiranja provjerit ćemo točnost senzora, brzinu obrade podataka i učinkovitost AI analitike u predviđanju potražnje. Nakon evaluacije pilot-projekta, započinje šira implementacija, u kojoj će sustav biti prilagođen različitim tipovima trgovina te integriran s njihovim postojećim poslovnim modelima. Da bismo procijenili koliko InventarIoT ispunjava očekivanja korisnika, moramo definirati konkretne pokazatelje uspješnosti. Jedan od najvažnijih pokazatelja bit će smanjenje troškova upravljanja zalihama, pri čemu očekujemo uštede od 20-30% zahvaljujući automatizaciji procesa. Još jedan ključni pokazatelj uspješnosti je preciznost podataka o zalihama. Tradicionalne metode upravljanja zalihama često dovode do pogrešaka zbog ljudskog faktora, dok IoT senzori pružaju automatsko i točno praćenje razine robe u skladištima i na policama. Uspješnost ćemo mjeriti kroz odstupanja između stvarnog i prijavljenog stanja te kroz brzinu reakcije sustava na promjene u zalihama.

Također, sustav će omogućiti bržu prilagodbu promjenama u potražnji, što će biti vidljivo kroz povećanje dostupnosti proizvoda za kupce i smanjenje viškova. Kako bismo osigurali dugoročnu stabilnost projekta, kontinuirano ćemo analizirati podatke i nadograđivati sustav prema novim zahtjevima tržišta. Sve ove aktivnosti zajedno doprinose isporuci visoke vrijednosti za poslovne korisnike i omogućuju maloprodajnim lancima modernizaciju i optimizaciju upravljanja zalihama.

3.4. Ključni resursi

Za uspješnu realizaciju projekta InventarIoT potrebna je snažna infrastruktura koja uključuje tehnološku opremu, softversku platformu, podatkovnu analitiku i ljudske resurse. IoT senzori ključni su za automatsko praćenje zaliha i uvjeta skladištenja, dok mrežna infrastruktura omogućuje njihovu stabilnu komunikaciju sa softverskim sustavom. Web i mobilna aplikacija

omogućuju trgovcima pregled zaliha u stvarnom vremenu, a integracija s ERP i POS sustavima osigurava točnost podataka. Napredna AI analitika dodatno optimizira nabavu i predviđa potražnju. Za razvoj i održavanje ovih sustava nužan je stručan tim programera, IoT inženjera i analitičara.

Distribucijski kanali uključuju digitalne platforme, izravnu prodaju i strateška partnerstva. Digitalni kanali poput web stranice omogućuju informiranje i naručivanje, dok će izravna prodaja putem prodajnih timova i sajmova osigurati suradnje s maloprodajnim lancima. Ključan distribucijski kanal bit će integracija s ERP i POS sustavima trgovaca, čime se osigurava jednostavna implementacija bez većih prilagodbi. Prihodi će se ostvarivati putem pretplate na softversku platformu i prodaje IoT senzora. Ključni resursi za ostvarivanje prihoda uključuju softver, senzore i podatkovnu analitiku, koji korisnicima omogućuju optimizaciju poslovanja. U suradnji s partnerima koristit ćemo njihove resurse, uključujući proizvođače senzora, pružatelje cloud infrastrukture i integratore poslovnih sustava, što nam omogućuje stabilan razvoj bez velikih početnih ulaganja.

Najskuplji resursi u projektu uključuju razvoj softverske platforme, nabavu IoT senzora i osiguranje podatkovne infrastrukture. Softverski razvoj zahtijeva stalna poboljšanja i stručan kadar, dok su IoT senzori i mrežna infrastruktura ključni za funkcionalnost sustava. Također, ulaganje u podatkovne centre i sigurnost podataka neophodno je za pouzdanost i zaštitu korisničkih informacija. Iako zahtijevaju visoka početna ulaganja, ovi resursi dugoročno osiguravaju stabilnost i konkurentsku prednost na tržištu.

3.5. Kategorije klijenata

3.5.1. Popis glavnih kategorija klijenata

Projekt InventarIoT namijenjen je tvrtkama koje se suočavaju s izazovima upravljanja zalihama i žele unaprijediti svoje poslovanje kroz digitalizaciju i automatizaciju. Među glavnim klijentima ističu se maloprodajni lanci, logističke i distribucijske tvrtke, farmaceutske kompanije, proizvodne tvrtke te trgovački centri i veleprodajni distributeri. Svaka od ovih industrija ima specifične potrebe za optimizacijom zaliha, a Implementacija InventarIoT sustava omogućila bi im smanjenje troškova, preciznije upravljanje robom i veću operativnu učinkovitost.

3.5.2. Detaljan opis glavnih klijenata

3.5.2.1. Maloprodajni lanci

Maloprodajni lanci i supermarketi, poput Konzuma, Lidla, Plodina i Spara, upravljaju velikim količinama proizvoda i skladištima koja zahtijevaju precizno i učinkovito praćenje zaliha. Česta nestašica robe ili prekomjerno skladištenje mogu uzrokovati gubitke i smanjiti zadovoljstvo kupaca. Implementacija sustava koji omogućuje automatsko praćenje proizvoda u stvarnom vremenu pomogla bi im u optimizaciji zaliha i sprječavanju nepotrebnih troškova.

3.5.2.2. Logistička i distribucijska poduzeća

Logističke i distribucijske kompanije, poput Hrvatske Pošte, Gebrüder Weissa i DHL-a, također su ključni potencijalni korisnici. Njihova primarna potreba je točno praćenje robe u skladištima i brza distribucija, gdje čak i najmanja kašnjenja mogu uzrokovati ozbiljne poremećaje u lancu opskrbe. Korištenjem InventarIoT rješenja omogućilo bi im se automatsko ažuriranje podataka o zalihama i optimizacija logističkih procesa, što bi rezultiralo bržom i učinkovitijom dostavom robe.

3.5.2.3. Farmaceutske tvrtke i ljekarne

Farmaceutske tvrtke i ljekarne, kao što su Pliva, Belupo i Ljekarne Prima Pharme, imaju dodatne zahtjeve u pogledu praćenja uvjeta skladištenja, posebice kada se radi o temperaturi i vlažnosti. Pogrešno skladištenje može dovesti do oštećenja lijekova i medicinskih proizvoda, što može rezultirati velikim financijskim gubicima i ugroziti sigurnost pacijenata. IoT senzori integrirani u sustav omogućili bi im stalno praćenje i osiguranje optimalnih uvjeta skladištenja, čime bi se poboljšala kontrola kvalitete i smanjili potencijalni gubici.

3.5.2.4. Proizvodna poduzeća

Proizvodne tvrtke s velikim skladištima, poput Podravke, Dukata i Atlantic Grupe, također bi imale značajne koristi od sustava InventarIoT. Upravljanje sirovinama i gotovim proizvodima često uključuje složene logističke procese koji zahtijevaju visoku preciznost. Automatizirano praćenje stanja zaliha smanjilo bi rizik od prekomjernog skladištenja ili nestašica ključnih sirovina, optimiziralo planiranje proizvodnje i poboljšalo efikasnost cijelog lanca opskrbe.

3.5.2.5. Trgovački centri

Trgovački centri i veleprodajni distributeri, poput Metroa, Studenca i Pevexa, upravljaju velikim količinama robe koja se brzo mijenja i zahtijeva stalnu optimizaciju. Točnost podataka o zalihama ključna je za pravovremeno obnavljanje robe, izbjegavanje zastoja u prodaji i

smanjenje otpada. InventarIoT omogućio bi im integraciju podataka iz svih prodajnih kanala i skladišta, čime bi se poboljšala organizacija i olakšalo donošenje poslovnih odluka.

3.5.3. Tržišta i jezik Web stranica

Projekt InventarIoT planira širiti svoje poslovanje na domaće, ali i na strane klijente. Iako će se inicijalno fokusirati na hrvatsko tržište, s vremenom se očekuje ekspanzija u druge zemlje, osobito u regiji Balkana, ali i u širem europskom kontekstu. S obzirom na sve veću potrebu za automatizacijom i optimizacijom skladišnih procesa u maloprodaji i logistici, postoji velika prilika za implementaciju rješenja u inozemstvu, posebno u zemljama s razvijenim maloprodajnim i logističkim sektorima poput Italije, Njemačke, Austrije i drugih europskih tržišta.

Kako bi zadovoljili potrebe međunarodnih klijenata i proširili svoj doseg, web stranica projekta bit će dostupna na nekoliko jezika. Primarno će biti na hrvatskom jeziku, ali uz to će biti prevedena na engleski, njemački i talijanski jezik. Engleski će biti osnovni jezik za međunarodnu komunikaciju i širenje, dok će njemački i talijanski biti važni za ciljana tržišta u srednjoj Europi.

Kroz ove jezične verzije web stranice, projekt InventarIoT planira pružiti globalnu podršku i lakšu komunikaciju s inozemnim partnerima i klijentima, čime će se olakšati širenje na međunarodna tržišta i povećati konkurentnost na globalnoj razini.

3.5.4. Registracija klijenata

Projekt InventarIoT planira implementirati sustav registracije za klijente, pri čemu će registrirani korisnici imati određene pogodnosti i pristup dodatnim funkcijama koje nisu dostupne javnim posjetiteljima. Iako će svi posjetitelji moći vidjeti osnovne informacije o projektu i njegovim uslugama, registracija će omogućiti korisnicima pristup personaliziranim funkcijama, detaljnim podacima o proizvodima, demo verzijama sustava, kao i specifičnim alatima za analizu zaliha i predikciju potražnje.

3.5.5. Pogodnosti za registrirane klijente

Za registrirane klijente bit će osigurane određene pogodnosti. Prvo, registrirani korisnici moći će koristiti napredne funkcionalnosti platforme poput pristupa analitičkim alatima za optimizaciju zaliha, automatizirane obavijesti o niskim zalihama, te prediktivnu analitiku koja pomaže u planiranju nabave. Osim toga, registrirani klijenti moći će pristupiti besplatnim probnim periodima korištenja sustava i besplatnim demo verzijama softverskih alata, čime će

imati priliku isprobati rješenja prije nego što donesu konačnu odluku o kupnji. Registracija će također omogućiti personaliziranu podršku i redovite obavijesti o novim funkcionalnostima sustava i poboljšanjima koja mogu koristiti za svoje poslovanje.

Obrazac za registraciju klijenata bit će jednostavan i korisnički prihvatljiv. Korisnici će trebati unijeti osnovne podatke poput imena tvrtke, e-mail adrese, broja telefona, tipa poslovanja, veličine tvrtke i željenih usluga (npr. praćenje zaliha, optimizacija nabave, praćenje uvjeta skladištenja). Također, korisnici će imati mogućnost odabrati preferirani jezik za komunikaciju i kontakt s podrškom, a bit će im omogućena i opcija za unos podataka o njihovim skladištima ili poslovnim lokacijama kako bi se bolje prilagodila ponuda usluga.

3.6. Upravljanje odnosima s klijentima

U pristupu našim budućim klijentima planiramo koristiti kombinaciju direktnog i digitalnog marketinga. Fokusirat ćemo se na online kanale poput društvenih mreža, web stranice i stručnih članaka. Pritom ćemo naglasiti praktične prednosti koje InventarIoT donosi i pokazati konkretne primjere primjene. Osim toga, koristit ćemo ciljane e-mail kampanje i LinkedIn za povezivanje s donositeljima odluka unutar poduzeća koja su naša potencijalna klijentela.

Za zadržavanje klijenata s kojima ćemo ostvariti prve kupoprodajne transakcije, planiramo održavati stalnu komunikaciju putem redovitih newslettera kroz koje ćemo ih obavještavati o novim funkcionalnostima, nadogradnjama i primjerima dobre prakse u korištenju InventarIoT sustava. Na taj način želimo ne samo zadržati njihove interese nego ih i educirati o svim mogućnostima koje naša platforma pruža.

Kako bismo širili bazu naših klijenata, planiramo koristiti višekanalni pristup. Prije svega, sudjelovat ćemo na relevantnim poslovnim sajmovima, konferencijama i stručnim događanjima gdje ćemo kroz prezentacije i demonstracije uživo prikazivati prednosti našeg InventarIoT sustava. Osim toga, fokusirat ćemo se na digitalni marketing tj. ciljane kampanje na društvenim mrežama i oglašavanje putem Google Ads-a, kao i izgradnju prisutnosti na poslovnim platformama poput LinkedIna, gdje ćemo se povezivati s potencijalnim klijentima i donositeljima odluka. Također, planiramo razviti partnerske odnose s konzultantskim tvrtkama i distributerima opreme koji mogu preporučiti naše rješenje svojim klijentima.

Za upravljanje svim interakcijama i odnosima s klijentima koristit ćemo HubSpot CRM sustav. Ovaj CRM alat omogućit će nam da pratimo sve prodajne aktivnosti, komunikaciju s klijentima, upite za podršku i rezultate anketa na jednom mjestu. HubSpot će nam pomoći u

segmentiranju korisnika, kreiranju ciljanih kampanja, praćenju korisničkog zadovoljstva te pravovremenom odgovaranju na sve potrebe i zahtjeve naših klijenata.

Svjesne smo da kvalitetno upravljanje odnosima s klijentima zahtijeva stalna ulaganja. Zato planiramo izdvojiti oko 15% godišnjeg budžeta za aktivnosti vezane uz CRM, korisničku podršku, marketinške kampanje i kreiranje kvalitetnog sadržaja. Vjerujemo da je ulaganje u odnose s klijentima temelj dugoročne stabilnosti i rasta našeg poslovanja.

3.7. Kanali poslovanja

Za uspješno poslovanje InventarIoT sustava, ključno je uspostaviti učinkovite kanale poslovanja i komunikacije prema različitim kategorijama klijenata. Upravo zbog toga želimo osigurati da maloprodajni lanci, logističke tvrtke i distributeri lako dođu do informacija o našem rješenju te da imaju jednostavan način za implementaciju i korištenje sustava. Sukladno tome, s pojedinim kategorijama klijenata komunicirat ćemo putem više kanala, ovisno o njihovim potrebama i preferencijama. Za velike trgovačke lance i logističke tvrtke, ključni kanal komunikacije bit će direktna prodaja, odnosno sastanci s menadžmentom i demonstracije funkcionalnosti sustava. Ove tvrtke obično zahtijevaju detaljne analize isplativosti prije implementacije novih tehnologija, pa će naš tim raditi na izgradnji dugoročnih odnosa s ključnim dionicima unutar tih organizacija. Osim toga, prisutnost na industrijskim sajmovima i konferencijama vezanim uz maloprodaju, logistiku i IoT tehnologiju omogućit će nam direktan kontakt s potencijalnim klijentima i partnerima u toj kategoriji.

Konkurenti koji nude slična rješenja, poput naših ranije navedenih konkurenata, koriste različite strategije kako bi došli do klijenata kojima i mi želimo pristupiti. Velike globalne tvrtke, poput Zebra Technologies i Honeywella, oslanjaju se na široku mrežu distributera i integracijskih partnera koji njihove tehnologije uključuju u sveobuhvatne sustave za upravljanje zalihama i logistikom. Samsara, koja je specijalizirana za IoT rješenja, koristi agresivne digitalne marketinške kampanje, uključujući online oglašavanje, email marketing i webinare kako bi privukla poslovne korisnike i demonstrirala vrijednost svojih rješenja. LeanDNA, s fokusom na analitiku zaliha, često dolazi do klijenata kroz integracije s postojećim ERP i POS sustavima. Naposljetku Amodo, kao regionalni igrač, koristi podatkovnu analitiku i umjetnu inteligenciju kako bi optimizirao poslovne procese, pritom se oslanjajući na lokalna partnerstva.

Naš ključni kanal za najbolje klijente, odnosno velike trgovačke lance i distributere, bit će direktni pristup i B2B partnerstva. Ove organizacije donose odluke na temelju opsežnih analiza i procjena, stoga će dugoročni odnosi i personalizirani pristup igrati ključnu ulogu. Razvijat ćemo posebne ponude i prilagođena rješenja kako bismo zadovoljili specifične potrebe svakog klijenta, čime osiguravamo dugoročnu suradnju.

Kada je riječ o isplativosti pojedinih kanala za nas, digitalni marketing i online prodaja bili bi najefikasniji i najisplativiji kanali u industriji tehnoloških rješenja. Korištenjem SEO optimiziranih web stranica, blogova, webinara i društvenih mreža, možemo dosegnuti široku bazu potencijalnih klijenata uz minimalne troškove. Osim toga, suradnja s tehnološkim medijima i portalima koji se bave maloprodajom i logistikom omogućit će nam da se pozicioniramo kao vodeće rješenje u ovom segmentu.

Naši potencijalni klijenti najviše koriste profesionalne mreže poput LinkedIn-a, gdje istražuju nove tehnologije i rješenja za svoje poslovanje. Također, mnogi se oslanjaju na specijalizirane B2B platforme na kojima traže partnere i integracije s postojećim sustavima. Zato ćemo biti prisutni na tim platformama. Uz to, kao što smo već i naveli, ulagati ćemo u kvalitetan web sadržaj, studije slučaja i edukativne materijale kako bismo privukli pažnju donosioca odluka.

Kombinacijom direktne prodaje, digitalnog marketinga i tehnoloških partnerstava, osigurali bi da InventarIoT bude lako dostupan i prepoznat kao ključno rješenje za učinkovito upravljanje zalihama u maloprodaji i logistici. U budućnosti planiramo proširiti svoje kanale poslovanja uvođenjem interaktivnog portala za klijente, gdje će korisnici moći samostalno testirati osnovne funkcionalnosti našeg sustava kroz demo verziju. Također, razmatramo AI chatbot podršku koja bi omogućila brže odgovaranje na upite i pružanje korisničke podrške 24/7.

3.8. Struktura troškova

Za pokretanje projekta InventarIoT potrebno je osigurati niz financijskih sredstava koji pokrivaju tehničke, operativne i administrativne troškove. Temeljni kapital za osnivanje tvrtke iznosi između 2.500 i 5.000 eura, dok se najam poslovnog prostora procjenjuje na 6.000 do 24.000 eura godišnje. Tehnička infrastruktura uključuje hosting web stranica, čiji trošak varira od 500 do 2.000 eura, te registraciju domene koja stoji između 10 i 50 eura.

Promocija i marketing su ključni za privlačenje prvih klijenata, a procijenjeni troškovi iznose između 5.000 i 15.000 eura. Razvoj digitalne platforme, uključujući CMS sustav ili web stranicu, košta između 2.000 i 10.000 eura, dok je za razvoj mobilne aplikacije potrebno izdvojiti od 20.000 do 50.000 eura. IT infrastruktura, računalna oprema i softverske licence

dodatno povećavaju troškove, gdje računalna oprema iznosi između 5.000 i 15.000 eura, a softverske licence od 3.000 do 10.000 eura.

Za nesmetan rad sustava nužno je ulaganje u poslužitelje, čiji trošak varira od 2.000 do 5.000 eura, te u nadzor i opremu koji iznose fiksnih 15.000 eura. Osim toga, troškovi IT infrastrukture, uključujući izradu web stranice i aplikacije, kreću se od 25.000 do 70.000 eura. Knjigovodstvene usluge također su nužne, a njihov trošak iznosi između 2.000 i 5.000 eura.

Najveći trošak čini plaća zaposlenika, koja ovisno o veličini tima može varirati između 180.000 i 600.000 eura godišnje. Ukupni troškovi projekta procjenjuju se između 268.010 i 821.050 eura, pri čemu će stvarni iznosi ovisiti o tehničkim zahtjevima, odabranim tehnologijama i strategiji rasta poduzeća.

KATEGORIJA TROŠKOVA	MINIMALNI TROŠAK (€)	MAKSIMALNI TROŠAK (€)
Temeljni kapital za osnivanje tvrtke	2 500	5 000
Najam poslovnog prostora	6 000	24 000
Hosting web stranica	500	2 000
Domena	10	50
Promocija i marketing	5 000	15 000
CMS ili izrada web stranica	2 000	10 000
Razvoj mobilne aplikacije	20 000	50 000
Računalna oprema	5 000	15 000
Softverske licence	3 000	10 000
Trošak poslužitelja	2 000	5 000
Trošak nadzora i opreme	15 000	15 000

Trošak IT infrastrukture, web stranice i aplikacije	25 000	70 000
Trošak knjigovodstva	2 000	5 000
Plaće zaposlenih (5-10 radnika)	180 000	600 000
UKUPNO	**268 010**	**821 050**

Tablica 1. Struktura troškova

Izvor: izrada autora

3.9. Modeli stvaranja prihoda

3.9.1. Popis modela stvaranja prihoda

1) Prihodi od prodaje hardverskih uređaja i senzora
2) Prihodi od pretplatničkog modela za softversku platformu
3) Prihodi od integracijskih i prilagodbenih usluga za poslovne korisnike
4) Prihodi od edukacija, certificiranja i savjetovanja
5) Prihodi od korištenja InventarIoT poslovnog rješenja

3.9.2. Opis svakog pojedinog modela

3.9.2.1. Prihodi od prodaje hardverskih uređaja i senzora

InventarIoT omogućit će tvrtkama i ustanovama nabavu hardverskih uređaja kao što su pametni senzori za praćenje kretanja, temperature, vlage i stanja zaliha, kao i RFID čitači, uređaji za praćenje opreme u realnom vremenu i pametni ormarići za fizičku zaštitu inventara. Ovi uređaji omogućuju potpunu digitalizaciju poslovanja i smanjenje gubitaka. Prihod od prodaje hardverskih komponenti očekujemo ostvarivati u početnim fazama kroz opremanje skladišta, prodavaonica, zdravstvenih ustanova i drugih prostora, ali i dugoročno kroz nadopune, proširenja i redovite zamjene opreme.

3.9.2.2. Prihodi od pretplatničkog modela za softversku platformu

Naša platforma pruža cjelovito rješenje za praćenje inventara, automatizaciju procesa i stvaranje analitičkih izvještaja u realnom vremenu. Korištenje platforme će biti organizirano kroz mjesečne i godišnje pretplatničke modele. Pretplate će biti prilagođene različitim profilima korisnika, a to podrazumijeva od malih i srednjih poduzetnika koji žele jednostavno praćenje i izvještavanje, do velikih tvrtki i institucija kojima su potrebni napredni alati za integraciju, prilagodbu i prediktivnu analitiku. Ovaj model osigurava stalan i predvidljiv prihod kroz redovne pretplate. Osim osnovne usluge, korisnicima ćemo ponuditi mogućnost dodatne kupnje naprednih funkcija, više korisničkih profila i detaljnijih izvještaja, čime ćemo povećati vrijednost usluge i ostvariti dodatne prihode.

3.9.2.3. Prihodi od integracijskih i prilagodbenih usluga za poslovne korisnike

Svaka tvrtka i industrija ima svoje specifične potrebe i zahtjeve, zbog čega planiramo dodatno zarađivati kroz uslugu prilagodbe InventarIoT sustava. To će uključivati povezivanje našeg softvera s postojećim ERP i CRM sustavima koje klijenti već koriste, kao i prilagodbu korisničkog sučelja i sigurnosnih opcija prema njihovim pravilima i standardima. Ovaj način stvaranja prihoda posebno će biti važan za industrije poput proizvodnje, logistike, zdravstva, farmacije i građevine, gdje je potrebno precizno usklađivanje sa zakonima i sigurnosnim zahtjevima. Kroz ovu uslugu klijentima omogućujemo maksimalnu učinkovitost, a sebi dugoročne i stabilne prihode.

3.9.2.4. Prihodi od edukacija, certificiranja i savjetovanja

Kako bi naši klijenti maksimalno iskoristili sve funkcionalnosti InventarIoT rješenja, pružat ćemo dodatne usluge edukacija, online tečajeva i radionica. Također ćemo razviti certificacijske programe za administratore i tehničko osoblje, čime ćemo korisnicima omogućiti da unutar svojih timova izgrade stručnjake za rad s InventarIoT sustavom. Pored toga, nudimo i konzultantske usluge za optimizaciju poslovnih procesa i inventarnih tokova, posebno za velike tvrtke i institucije koje žele dodatno unaprijediti operativnu učinkovitost. Ove aktivnosti će biti značajan izvor dodatnih prihoda, osobito kroz dugoročnu suradnju s većim klijentima.

3.9.2.5. Prihodi od korištenja InventarIoT poslovnog rješenja

Posebno važan dio prihoda očekujemo ostvariti kroz ponudu InventarIoT poslovnog rješenja industrijama koje imaju visoke sigurnosne zahtjeve i strogo propisane regulatorne okvire. To

se odnosi na financijske institucije, farmaceutske kompanije, obrambeni sektor, zrakoplovstvo i zdravstvene ustanove. Takvi korisnici zahtijevaju napredne sigurnosne funkcionalnosti, pa ćemo im omogućiti korištenje višerazinske autentifikacije, enkripcije podataka, detaljne kontrole pristupa i potpunog praćenja aktivnosti unutar sustava. Uz to, ponudit ćemo im kontinuiranu tehničku podršku, redovite sigurnosne revizije i prilagodbu sustava u skladu s važećim zakonima i standardima. Upravo u ovom segmentu vidimo priliku za ostvarivanje stabilnih i iznadprosječno profitabilnih prihoda, jer se radi o dugoročnim ugovorima i klijentima koji su spremni ulagati u sigurnost i pouzdanost. Smatramo da će kvaliteta usluge i individualni pristup tim klijentima dodatno ojačati našu tržišnu poziciju i dugoročno osigurati rast poslovanja.

4. DIGITALNE TEHNOLOGIJE

4.1. Mobilne tehnologije

4.1.1. Način mobilnog elektroničkog poslovanja projekta

Projekt InventarIoT koristi mobilne tehnologije kao ključnu komponentu elektroničkog poslovanja. Putem mobilne aplikacije omogućava se pristup sustavu za upravljanje zalihama s bilo koje lokacije i u bilo kojem trenutku, čime se omogućuje potpuna fleksibilnost korisnicima, osobito menadžerima maloprodajnih objekata i zaposlenicima u skladištima. Mobilno elektroničko poslovanje usmjereno je na automatizaciju procesa, ubrzanu komunikaciju i donošenje odluka temeljenih na stvarnim podacima u stvarnom vremenu.

4.1.2. Opis aplikacije za pametne mobilne telefone

Mobilna aplikacija projekta InventarIoT dizajnirana je za Android i iOS uređaje kako bi korisnici mogli jednostavno upravljati zalihama bez potrebe za korištenjem računala. Aplikacija je razvijena u skladu s najnovijim UI/UX standardima, osiguravajući intuitivno korisničko sučelje i glatko korisničko iskustvo. Osim osnovnih funkcionalnosti vezanih uz pregled zaliha i status narudžbi, aplikacija pruža i mogućnosti primanja obavijesti u stvarnom vremenu, skeniranja proizvoda putem kamere, te izravne komunikacije s povezanim ERP i POS sustavima.

4.1.3. Detaljan opis funkcionalnosti mobilne aplikacije

Mobilna aplikacija InventarIoT osmišljena je kao snažan alat za upravljanje zalihama koji korisnicima omogućava potpunu kontrolu nad skladištem, neovisno o lokaciji. U svojoj srži, aplikacija omogućuje praćenje trenutnog stanja zaliha u stvarnom vremenu, uključujući prikaz točne količine svakog artikla, njegovu lokaciju unutar skladišta ili prodajnog prostora te vrijeme posljednje promjene zabilježene od strane senzora. Korisnici putem aplikacije mogu brzo i jednostavno filtrirati proizvode po kategorijama, pretraživati ih prema nazivu, barkodu ili internom šifarniku te pristupiti povijesti kretanja zaliha za svaki proizvod.

Jedna od ključnih funkcionalnosti aplikacije je primanje automatiziranih obavijesti i upozorenja. Sustav putem push notifikacija informira korisnika kada dođe do značajnih promjena u zalihama, poput pada količine ispod minimalne razine, potencijalnih kašnjenja u isporuci ili zastoja u lancu opskrbe. Upozorenja također uključuju situacije u kojima senzori zabilježe nepovoljne uvjete skladištenja, primjerice povišenu temperaturu ili vlagu, što je posebno važno za kvarljive proizvode poput prehrambenih artikala ili lijekova.

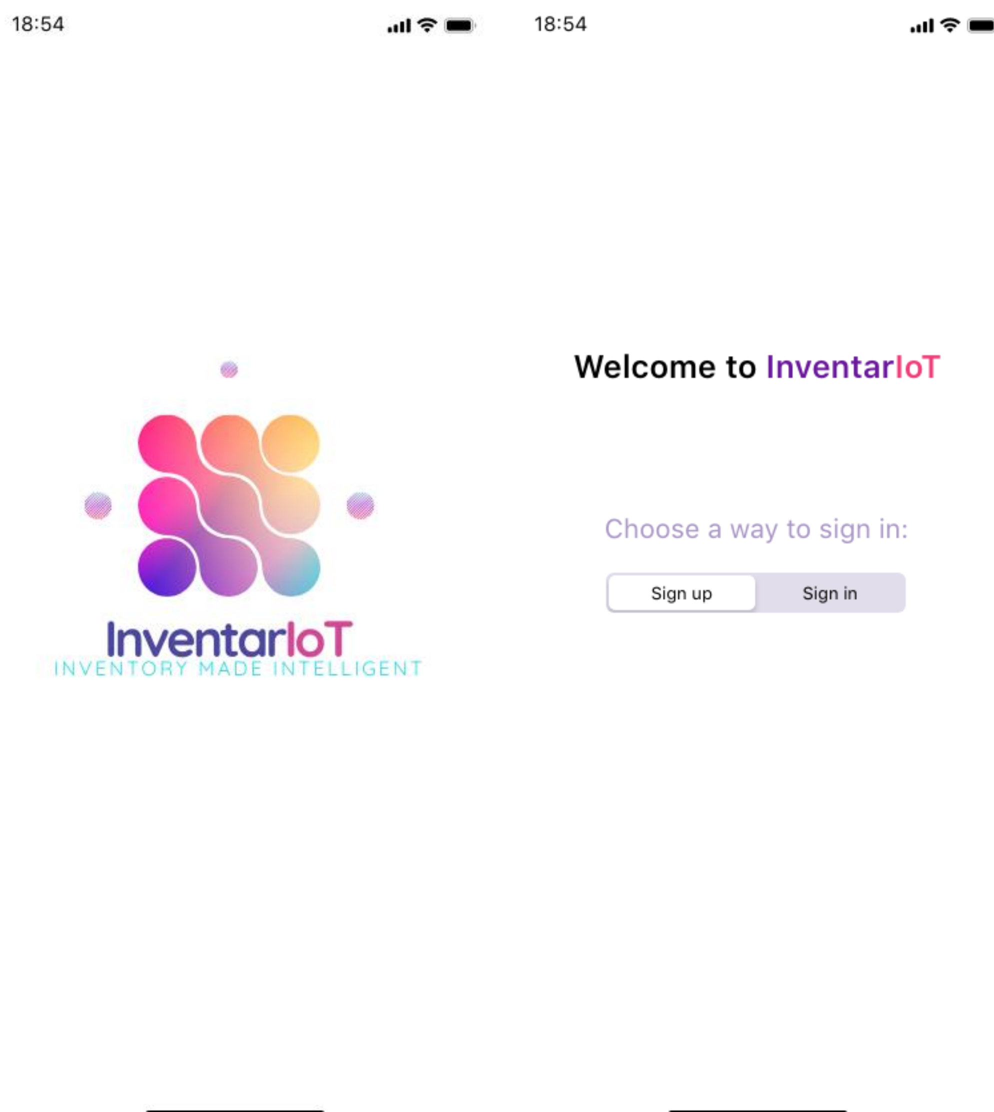
Aplikacija uključuje i opciju jednostavnog skeniranja barkodova ili QR kodova proizvoda pomoću kamere mobilnog uređaja. Time se omogućuje brza provjera artikala prilikom prijema robe, premještanja unutar skladišta ili izravnog unosa novih proizvoda u sustav. Ova funkcionalnost posebno je korisna za terenske zaposlenike ili manje prodavaonice koje nemaju pristup ručnim skenerima ili stolnim računalima.

Korisnici mogu ručno unositi ili ispravljati podatke u slučajevima kada je to nužno, primjerice ako dođe do tehničkog problema s IoT senzorima ili u slučaju neplaniranog povrata robe. Ovaj unos podliježe autorizaciji, što osigurava da izmjene unose ovlaštene osobe i da se sve promjene bilježe u logove sustava radi transparentnosti i kontrole.

U aplikaciju je integriran i analitički modul koji prikazuje ključne metrike poput predviđene potrošnje, sezonskih oscilacija u potražnji i preporuka za narudžbe, a temelji se na algoritmima umjetne inteligencije. Grafički prikazi omogućuju korisnicima da brzo sagledaju stanje poslovanja, identificiraju potencijalne rizike i donesu odluke utemeljene na pouzdanim podacima.

Svi podaci u aplikaciji sinkronizirani su s centralnim sustavom u oblaku i povezani s web aplikacijom te ERP i POS sustavima. Na taj način se osigurava da korisnici, bez obzira na to s kojeg uređaja pristupaju, uvijek raspolažu ažurnim i točnim informacijama. Mobilna aplikacija tako ne predstavlja samo produžetak sustava, već ključni element u digitalnoj transformaciji poslovanja i upravljanja zalihama u maloprodaji.

4.1.4. Grafički prikaz funkcionalnosti



Slika 3. Prikaz mobilne aplikacije

Izvor: izrada autora

17:06

New account

Sign Up

Sign In

Email*

Choose password*

Repeat password*

By proceeding you also agree to the Terms of Service and Privacy Policy

Next

17:07

Sign Up

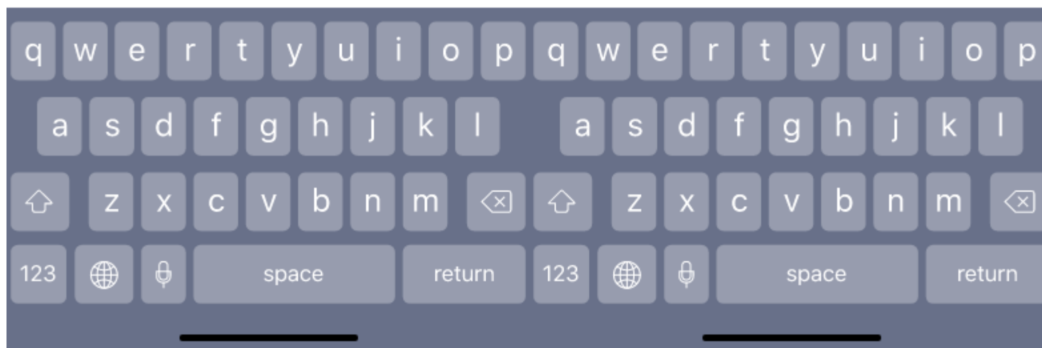
Sign In

Email*

Password*

Forgot your password?

Sign in



18:28



Sign up



Sign up was successful.

You can start using the application now.

Go to Login

17:10



Dashboard

178

Active Shelves

7!

Warnings

23

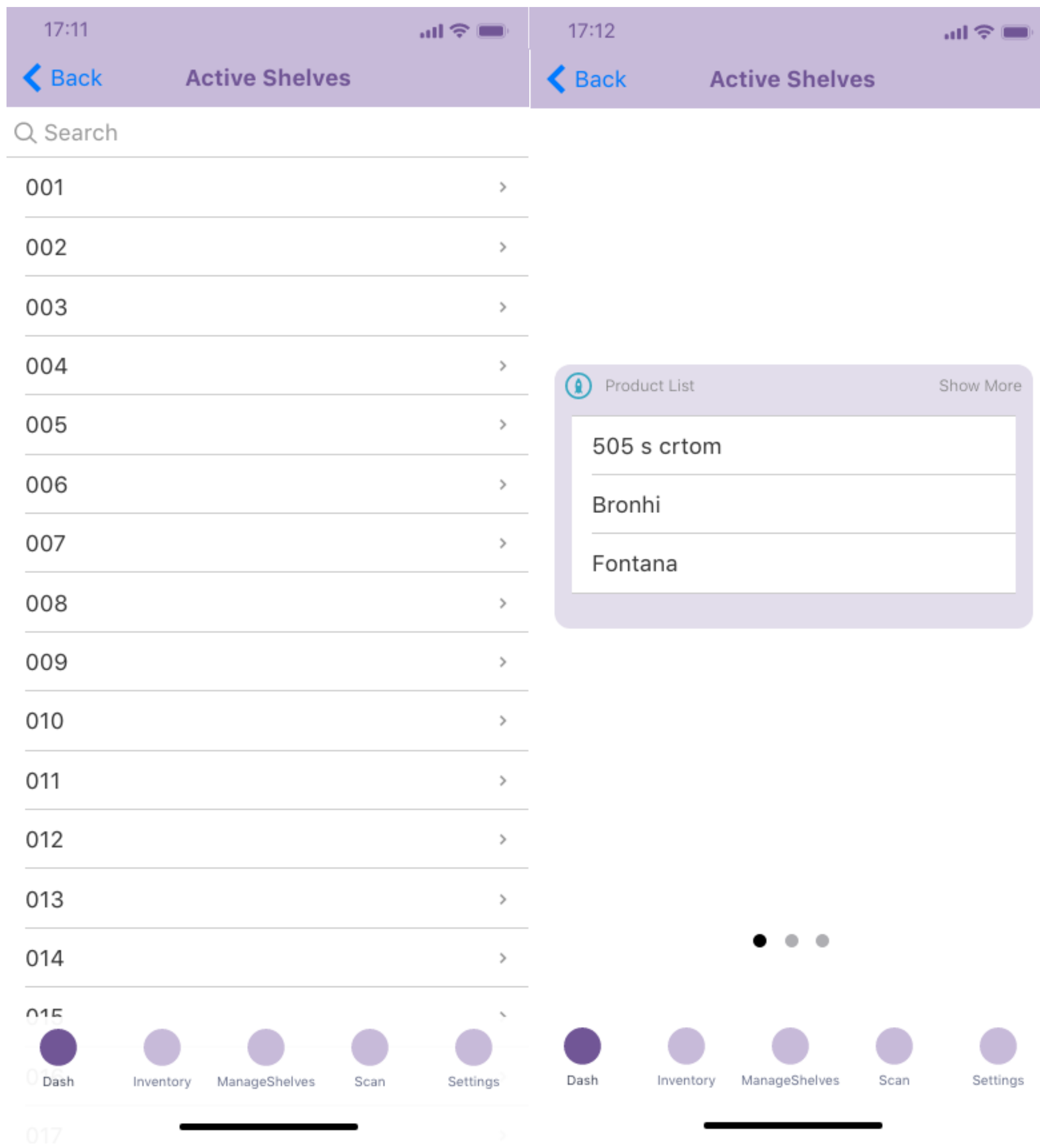
Low Inventory

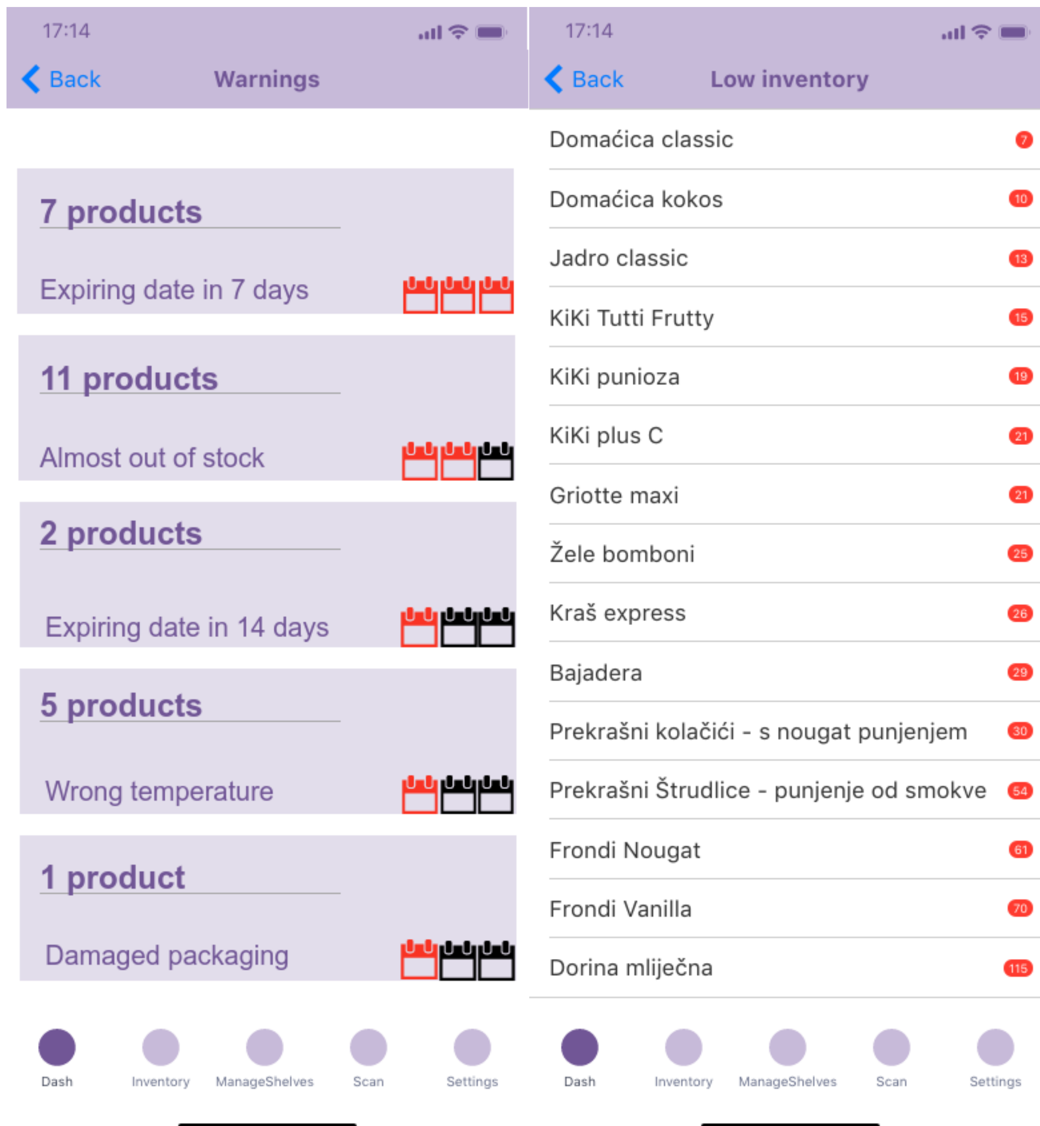
0

Sensory Issues

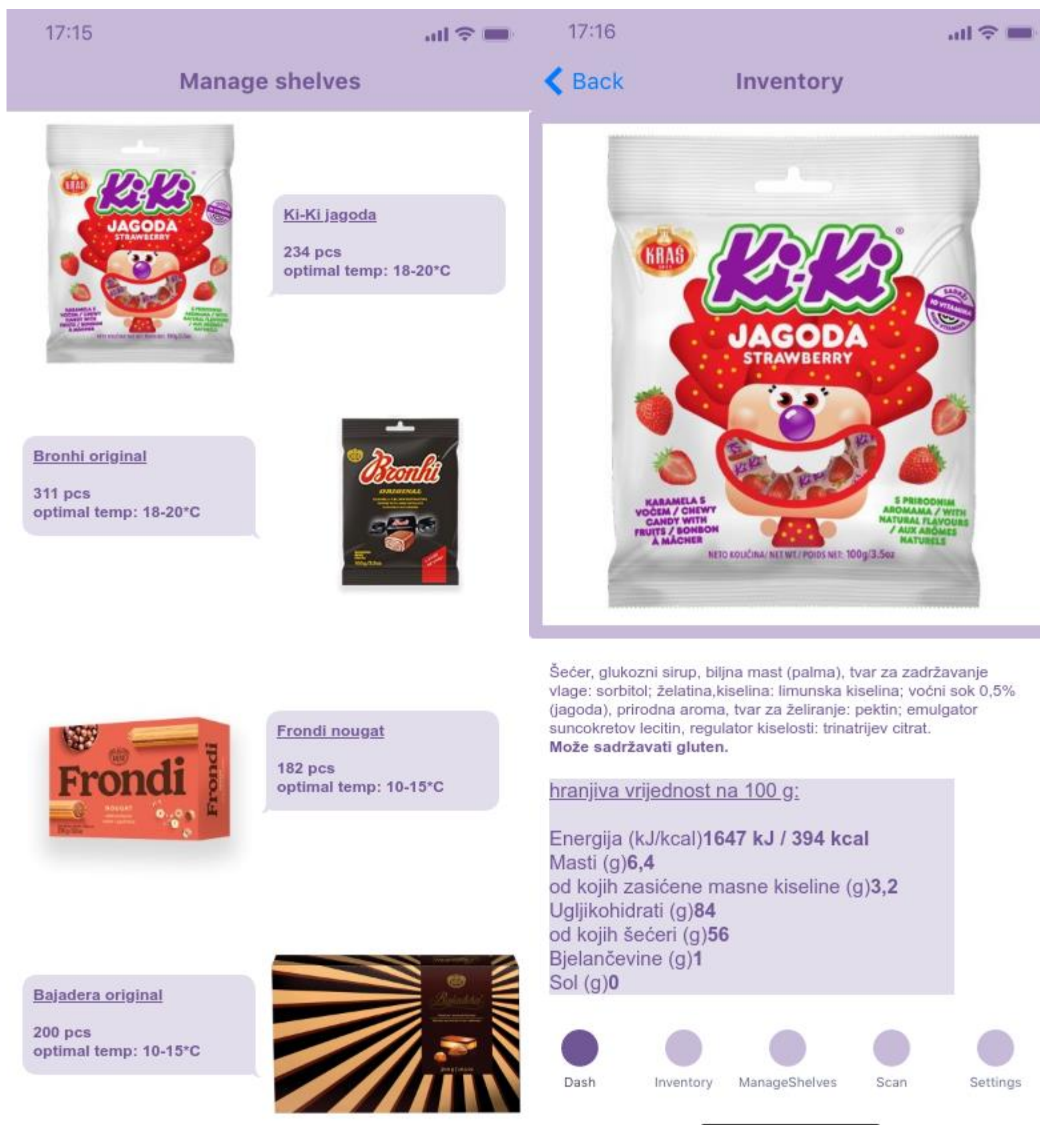
Statistics

Predictions


17:11
Back
Active Shelves
Search
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings
17:12
Back
Active Shelves
Product List
Show More
505 s crtom
Bronhi
Fontana
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings



17:14
Back
Warnings
7 products
Expiring date in 7 days
11 products
Almost out of stock
2 products
Expiring date in 14 days
5 products
Wrong temperature
1 product
Damaged packaging
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings
17:14
Back
Low inventory
Domaćica classic
7
Domaćica kokos
10
Jadro classic
13
KiKi Tutti Frutty
15
KiKi punioza
19
KiKi plus C
21
Griotte maxi
21
Žele bomboni
25
Kraš express
26
Bajadera
29
Prekrašni kolačići - s nougat punjenjem
30
Prekrašni Štrudlice - punjenje od smokve
54
Frondi Nougat
61
Frondi Vanilla
70
Dorina mliječna
115
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings



17:15
Manage shelves
Ki-Ki jagoda
234 pcs
optimal temp: 18-20°C
Bronhi original
311 pcs
optimal temp: 18-20°C
Frondi nougat
182 pcs
optimal temp: 10-15°C
Bajadera original
200 pcs
optimal temp: 10-15°C
17:16
Back
Inventory
KRAŠ
Ki-Ki
JAGODA
STRAWBERRY
Šećer, glukozni sirup, biljna mast (palma), tvar za zadržavanje vlage: sorbitol; želatina,kiselina: limunska kiselina; voćni sok 0,5% (jagoda), prirodna aroma, tvar za želiranje: pektin; emulgator suncokretov lecitin, regulator kiselosti: trinatrijev citrat.
Može sadržavati gluten.
hranjiva vrijednost na 100 g:
Energija (kJ/kcal)1647 kJ / 394 kcal
Masti (g)6,4
od kojih zasićene masne kiseline (g)3,2
Ugljikohidrati (g)84
od kojih šećeri (g)56
Bjelančevine (g)1
Sol (g)0
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings

17:17

Manage shelves

Naziv police: 002
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20*C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)

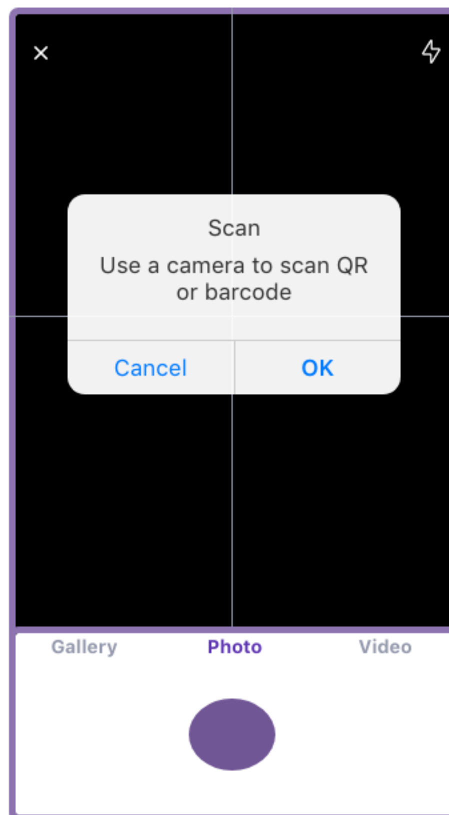
Naziv police: 001
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20*C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)

Naziv police: 003
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20*C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)

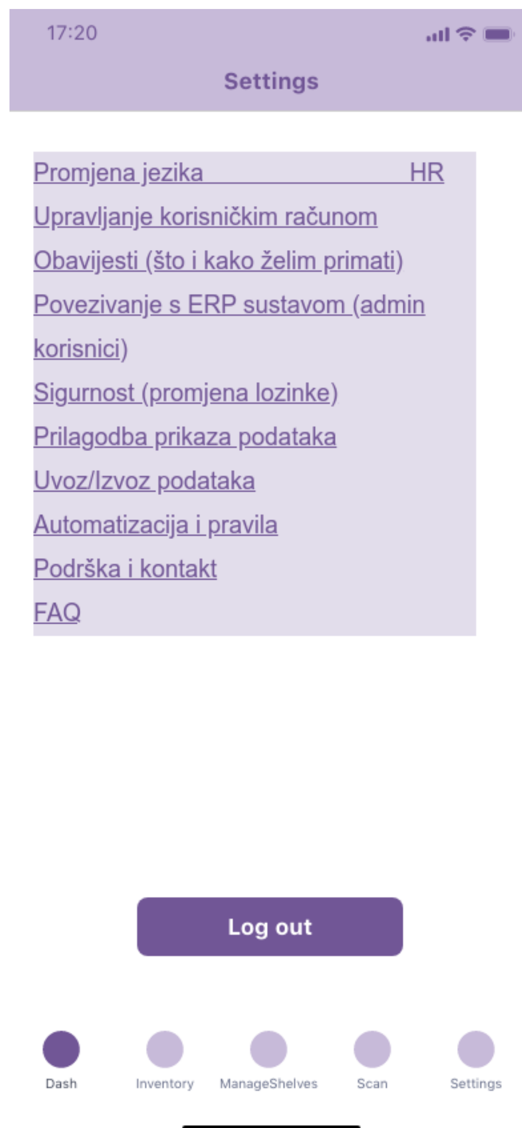
Dash | Inventory | ManageShelves | Scan | Settings

17:20

Scan



Dash | Inventory | ManageShelves | Scan | Settings



Grafički prikaz funkcionalnosti prikazuje prototip mobilne aplikacije koju bi koristili menadžeri ili ovlašteni zaposlenici u maloprodaji kako bi imali uvid u trenutno stanje zaliha na pametnim policama. Kao primjer takvog zaposlenika odnosno trgovine maloprodaje uzeli smo poslovnicu Kraš trgovine i njenog menadžera.

Prvi prikaz je zapravo Splash Screen koji prikazuje logo projekta te nas nakon toga vodi do dobrodošlice u aplikaciju i odabira ulasku u istu. Postoji opcija izrade korisničkog računa, ali samo osobama koje rade u verificiranim poduzećima ili prijava u već postojeći korisnički račun. Nakon prijave odnosno izrade korisničkog računa ulazimo u aplikaciju te možemo započeti s radom. Prvi screen koji se prikazuje je Dash screen na koji korisniku dolaze sve najbitnije obavijesti o poslovnici pa se stoga ovdje nalaze: Active Shelves odnosno Aktivne police koje prikazuju sve pametne police koje su trenutno u uporabi (u našem primjeru to je

broj od 178 polica), zatim Warnings odnosno Upozorenja koja upozoravaju korisnika na iznimno hitne slučajeve u poslovanju pa su stoga i označene crvenom bojom kako bi bila što uočljivija (u našem primjeru prisutno je 8 upozorenja), zatim Low Inventory odnosno Niske zalihe u kojem je moguće pregledati proizvode koji su niski na zalihama te koliko komada pojedinih proizvoda je ostalo kako bi ih se moglo nadopuniti (u našem slučaju takva su 23 proizvoda), Sensory Issues odnosno Problemi sa senzorima ukazuju na točno ono što i govore – nedostatke pametnih senzora koje bi korisnik trebao prijaviti kako bi se kvar što prije mogao riješiti, nadalje Statistics odnosno Statistika prodaje i na kraju Predictions odnosno Predviđanja koja uz pomoću alata umjetne inteligencije predviđaju prodaju odnosno koliko proizvoda će manjkati i kad na temelju prijašnjih perioda rada trgovine.

Kad se uđe u Active Shelves vidi se popis svih polica s njihovim naznakama odnosno imenima, a kad se uđe u pojedinu policu (u našem primjeru policu 001) moguće je vidjeti što se na toj polici nalazi, koja je temperatura na toj polici te koliko ona teži.

Klikom na Warnings dolazimo do svih aktivnih upozorenja koja su razvrstana po važnosti odnosno hitnosti.

Ulazom u Low Inventory vidi se popis imena proizvoda s crvenom naznakom o tome koliko je komada dostupno u trgovini.

Pomakom stranice prema dolje, vidi se ToolBar koji prikazuje Dash Screen, Inventory (Zalihe), ManageShelves (Upravljanje policama), Scan (Skeniranje) te Settings (Postavke).

Ulaskom u Inventory slijedi prikaz svih proizvoda dostupnih u trgovini. Klikom na svaki pojedini artikl otvara se novi ekran s opisom samog proizvoda (u našem primjeru Ki-Ki Jagoda bombona) na kojem je prikazan sastav proizvoda kao i hranjive vrijednosti.

Ulaskom u ManageShelves ponovno vidimo popis polica, ali ovaj put uz njihovo ime vidi se i lokacija odnosno gdje se nalaze u prostoru, koliko je proizvoda trenutno na polici, koja je temperatura police te sustav senzora (je li aktivan/neaktivan).

Ulaskom u Scan dolazimo do mogućnosti skeniranja QR koda ili barkoda kamerom kako bismo manualno ažurirali pojedine proizvode po policama ili ih samo učitali u sustav.

Za kraj, ulaskom u Settings pojavljuju nam se postavke rada samog sustava i mogućnosti prilagodbe jezika i korisničkog sučelja kao, kontakt te gumb Log out (Izlogiraj se) kako bi se korisnik mogao odjaviti iz sustava.

4.1.5. Mogućnost mobilnog oglašavanja

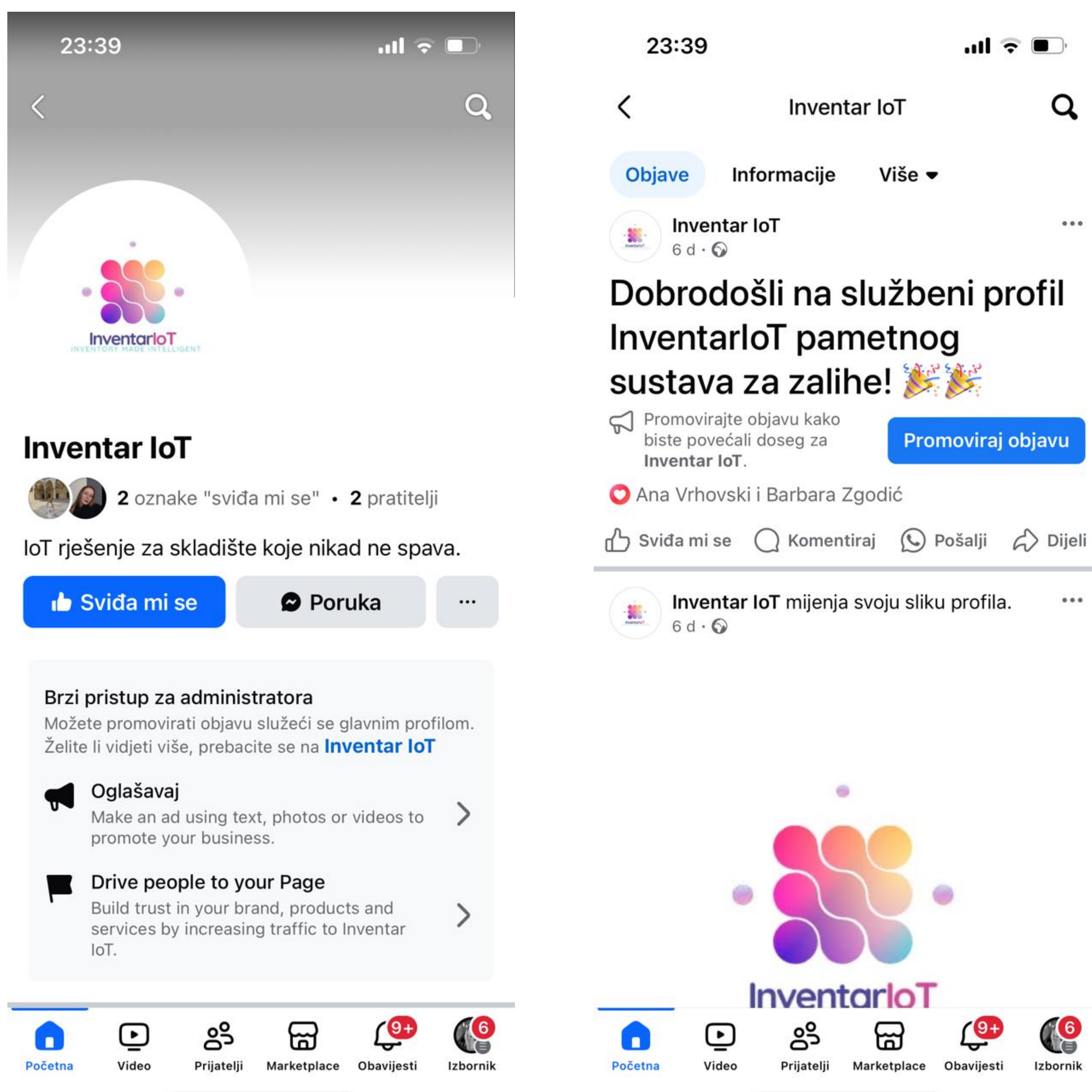
Mobilno oglašavanje predstavlja jednu od važnih prilika za dodatnu promociju i pozicioniranje projekta InventarIoT na tržištu, posebno zbog činjenice da su pametni telefoni postali glavni kanal komunikacije i informiranja korisnika. Korištenjem različitih formata mobilnog oglašavanja, projekt može ciljano doseći potencijalne klijente, bilo da se radi o malim trgovinama, lancima maloprodaje ili logističkim poduzećima. Putem oglašavanja na društvenim mrežama, kao što su Facebook, Instagram i LinkedIn, moguće je precizno ciljati osobe po interesima, lokaciji, vrsti industrije i poslovnoj ulozi, čime se povećava vjerojatnost stvaranja kvalitetnih poslovnih kontakata.

Uz to, oglašavanje putem Google Ads mreže omogućava prikazivanje oglasa korisnicima koji aktivno pretražuju rješenja za upravljanje zalihama, IoT tehnologiju ili optimizaciju maloprodaje, čime se direktno odgovara na postojeću potražnju. Mobilni oglasi mogu uključivati tekstualne poruke, vizualne bannere, interaktivne prezentacije i video sadržaje koji objašnjavaju prednosti InventarIoT sustava. Korištenje lokacijskog oglašavanja dodatno omogućuje da se oglasi prikazuju tvrtkama u određenim regijama, primjerice u većim maloprodajnim središtima, industrijskim zonama ili tehnološkim parkovima.

Osim vanjskih kanala, aplikacija InventarIoT može poslužiti i kao platforma za vlastito mobilno oglašavanje. Unutar same aplikacije moguće je promovirati nove funkcionalnosti, dodatne usluge ili partnere, čime se jača korisničko iskustvo i potiče angažman postojećih korisnika. Ova vrsta oglašavanja ne narušava upotrebljivost aplikacije jer se može pažljivo integrirati u korisničko sučelje, primjerice putem nenametljivih notifikacija ili info-kartica. Mobilno oglašavanje stoga predstavlja fleksibilan i moćan alat kojim se projekt može dodatno pozicionirati, povećati vidljivost i privući ključne korisnike u digitalnom okruženju.

4.2. Društvene mreže

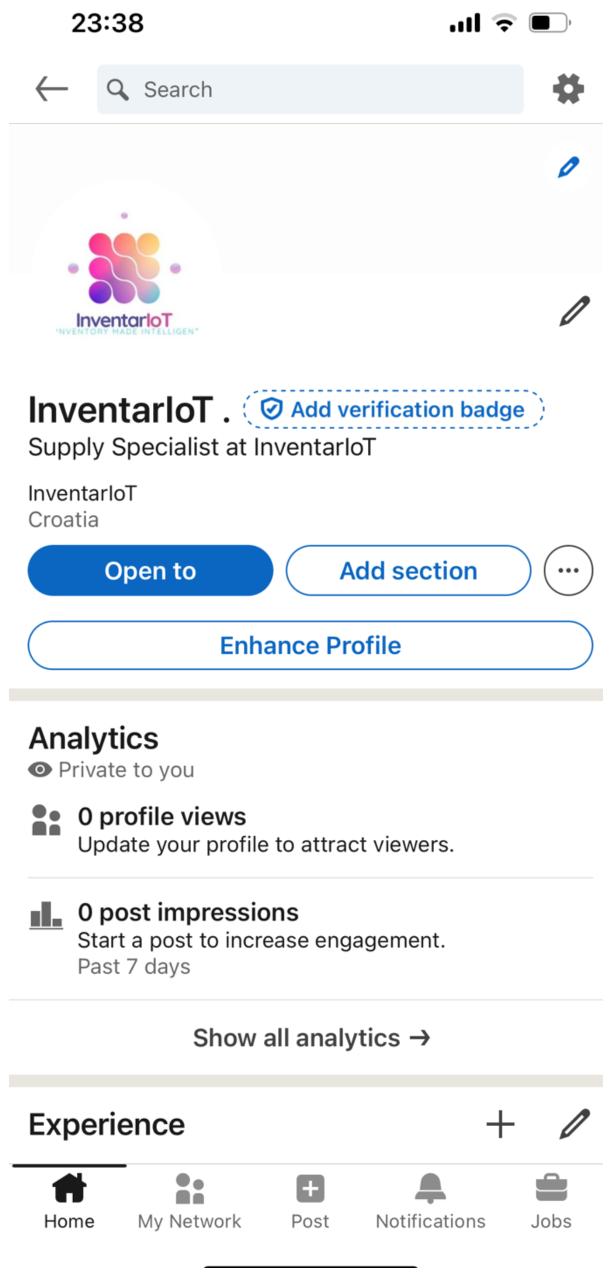
4.2.1. Facebook profil projekta



Slika 4. Facebook profil projekta

Izvor: izrada autora

4.2.2. LinkedIn profil autora projekta



Slika 5. LinkedIn profil projekta

Izvor: izrada autora

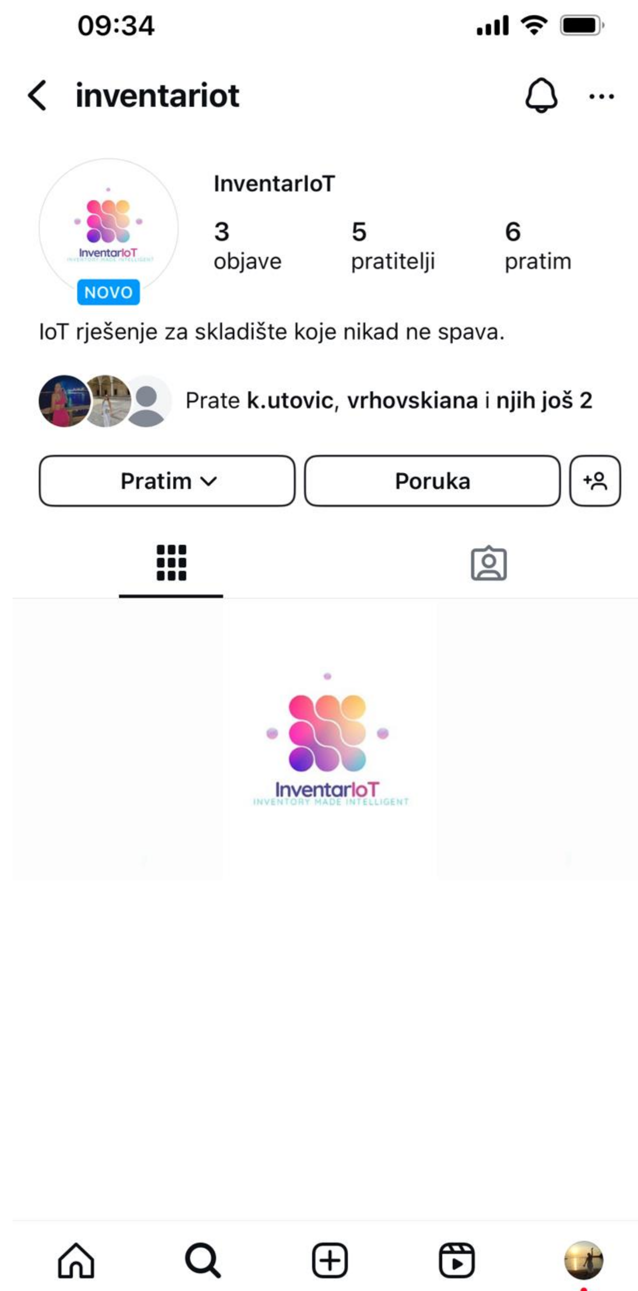
4.2.3. X (Twitter) profil projekta



Slika 6. X (Twitter) profil projekta

Izvor: izrada autora

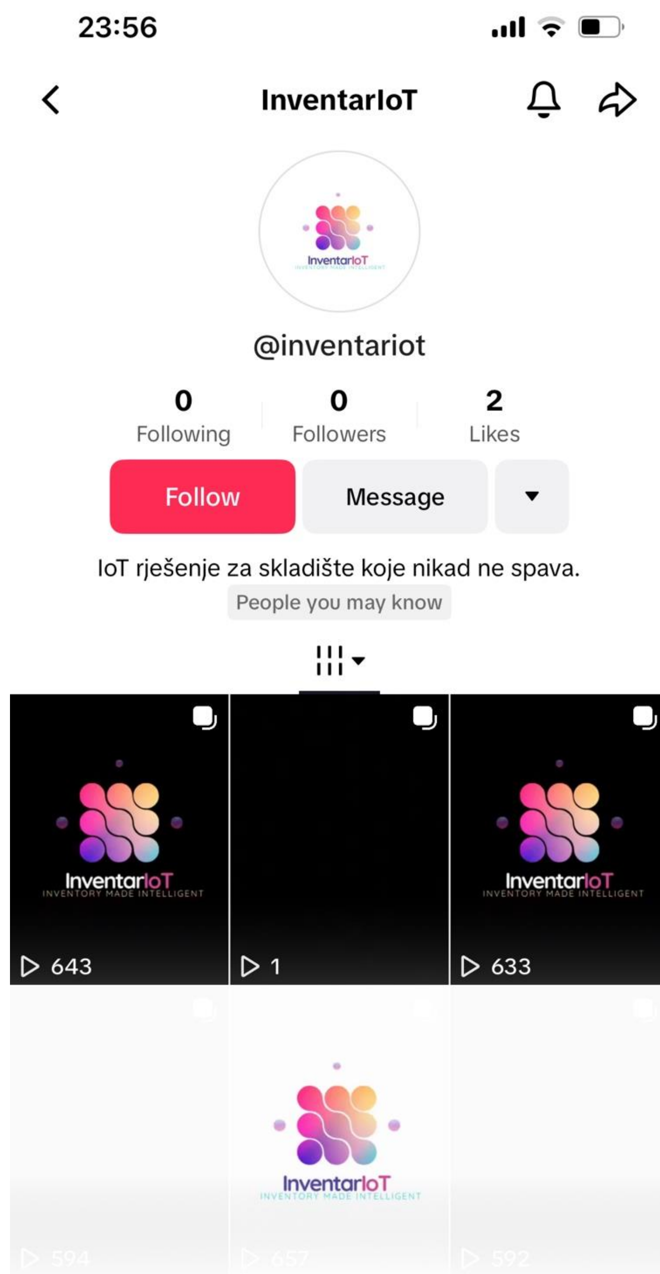
4.2.4. Instagram profil projekta



Slika 7. Instagram profil projekta

Izvor: izrada autora

4.2.5. TikTok profil projekta



Slika 8. TikTok profil projekta

Izvor: izrada autora

4.3. Računarstvo u oblaku

Poslužiteljski dio InventarIoT projekta planiramo implementirati u Cloud okruženju, čime ćemo osigurati visoku dostupnost i pouzdanost sustava. Korištenjem računarstva u oblaku omogućujemo korisnicima pristup aplikaciji i podacima o inventaru u stvarnom vremenu bez obzira na lokaciju i vrijeme pristupa. Poseban naglasak stavljen je na kontinuiranu dostupnost usluge, s obzirom na to da korisnici moraju imati pristup platformi i izvan radnog vremena. Zahvaljujući Cloud infrastrukturi, sustav InventarIoT automatski će se ažurirati i prilagođavati broju korisnika, bez prekida rada. Time se povećava učinkovitost, smanjuju troškovi održavanja, a korisničko iskustvo ostaje besprijekorno. Uvođenjem ovakvog modela poslovanja postižemo bolju organizaciju, jednostavnije upravljanje IT resursima i stabilnu osnovu za buduće nadogradnje i širenje sustava.

4.4. Veliki podaci (Big data)

InventarIoT sustav će generirati velike količine privatnih podataka, osobito prilikom registracije korisnika u platformu, gdje se bilježe osnovni identifikacijski i sigurnosni podaci. Također, sustav će voditi precizne vremenske zapise svih pristupa skladišnim jedinicama i uređajima pomoću jedinstvenih pristupnih šifri ili RFID oznaka, čime se osigurava visoka razina sigurnosti i sljedivosti.

Pomoću Big Data tehnologija, InventarIoT platforma može analizirati te podatke i korisniku putem preglednih infografika prikazati statističke informacije o učestalosti pristupa, iskorištenosti prostora te dinamici korištenja skladišnog kapaciteta. Na temelju tih informacija, korisnik može jednostavno procijeniti treba li mu produženi zakup postojećeg skladišnog prostora ili najam dodatnih kapaciteta.

4.5. Senzori i Internet stvari (IoT)

Senzori su ključna komponenta u InventarIoT projektu. Postavljanjem senzora unutar skladišnog prostora, moguće je u stvarnom vremenu pratiti stanje i aktivnost unutar svakog dijela prostora. Na primjer, senzori pokreta detektiraju prisutnost osobe te mogu automatski uključiti rasvjetu ili aktivirati sigurnosni alarm ako se netko neovlašteno kreće unutar prostora. Također, senzori temperature i vlage važni su za očuvanje osjetljivih materijala. Ako bi, primjerice, temperatura pala ispod dopuštene razine, sustav bi odmah poslao obavijest korisniku putem aplikacije, čime se sprječava potencijalna šteta. RFID tehnologija dodatno

olakšava praćenje svakog artikla unutar skladišta. Svaki predmet opremljen je RFID oznakom koja omogućuje sustavu da zna gdje se što nalazi u svakom trenutku.

Internet stvari u ovom kontekstu spaja sve te senzore i uređaje u jednu mrežu. Kroz povezane podatke i automatsku obradu, korisnik u svakom trenutku ima potpun pregled nad stanjem inventara putem aplikacije ili web platforme. Sustav ne samo da prikazuje podatke, već i nudi analitiku.

4.6. 3D printeri

U kratkoročnim planovima nemamo namjeru koristiti 3D printere, ali u dugoročnim planovima razmatramo njihovu primjenu za prilagodbu opreme korisnicima Inventariot sustava. Kroz mogućnost 3D printanja, korisnicima bismo omogućili izradu prilagođenih dodataka poput pregrada, držača ili polica za bolju organizaciju unutar skladišnih prostora. Takva rješenja bila bi dizajnirana prema konkretnim zahtjevima korisnika i integrirana u postojeći sustav. Time bismo dodatno unaprijedili fleksibilnost i korisničko iskustvo InventarIoT-a.

4.7. Robotika

U budućnosti planiramo integrirati robotiku u Inventariot kako bismo unaprijedili automatizaciju skladišnih procesa. Robotski sustavi mogli bi preuzeti zadatke poput sortiranja, premještanja i dostavljanja artikala unutar skladišta, čime bi se povećala učinkovitost i smanjila potreba za ručnim radom. Također, razmatramo upotrebu autonomnih vozila ili robotskih ruku za precizno upravljanje zalihama. Ova tehnologija bi korisnicima omogućila brži, precizniji i sigurniji rad s njihovim inventarom.

4.8. Dronovi

Trenutno ne namjeravamo koristiti dronove u našem poslovanju, ali njihova primjena ostaje dio naših dugoročnih ciljeva. U budućnosti razmatramo korištenje dronova kao podršku InventarIoT sustavu za nadzor i upravljanje zalihama u velikim skladištima. Dronovi bi mogli autonomno oblijetati prostor, skenirati QR kodove ili RFID oznake te tako brzo i točno provjeravati stanje zaliha. Time bismo ubrzali inventure, smanjili mogućnost ljudske pogreške i povećali ukupnu efikasnost sustava. Osim toga, dronovi bi mogli služiti i za brzu isporuku manjih artikala unutar većih logističkih centara.

4.9. Virtualna i proširena stvarnost

U kratkoročnim planovima ne planiramo koristiti virtualnu i proširenu stvarnost, no u budućnosti vidimo njihov veliki potencijal u razvoju Inventariot sustava. Proširena stvarnost mogla bi korisnicima omogućiti lakšu navigaciju kroz skladište putem pametnih naočala ili mobilnih uređaja, prikazujući informacije o zalihama u stvarnom prostoru. Virtualna stvarnost bi se mogla koristiti za obuku zaposlenika kroz simulacije skladišnih procesa u sigurnom virtualnom okruženju. Ove tehnologije bi značajno unaprijedile korisničko iskustvo i učinkovitost u upravljanju zalihama.

4.10. Umjetna inteligencija

Uvođenje umjetne inteligencije planiramo u budućim fazama razvoja InventarIoT sustava kako bismo dodatno unaprijedili analitiku i automatizaciju procesa. AI bi se koristila za prediktivnu analizu zaliha, prepoznavanje obrazaca potrošnje te automatsko predlaganje narudžbi ili optimizaciju skladišnog prostora. Također bi mogla pomoći u otkrivanju odstupanja ili nepravilnosti u zalihama u realnom vremenu. Na taj način bismo korisnicima omogućili pametnije, brže i preciznije upravljanje inventarom.

5. DIGITALNI MARKETING

Digitalni marketing ključan je segment promocije projekta InventarIoT, budući da se radi o inovativnom sustavu upravljanja zalihama temeljenom na IoT tehnologijama. U suvremenom poslovnom okruženju, gdje se konkurencija brzo razvija, a potrošači sve više oslanjaju na digitalne kanale prilikom donošenja odluka, učinkovita marketinška strategija postaje temelj uspjeha svakog inovativnog projekta. Ovo poglavlje detaljno će predstaviti marketinški plan koji se oslanja na višekanalni pristup. Cilj je osigurati široku prepoznatljivost brenda, privući potencijalne korisnike – maloprodajne tvrtke i distributere – te osigurati učinkovitu komunikaciju prednosti i inovacija koje InventarIoT donosi.

5.1. Marketinški plan projekta

Što se tiče promocije i marketinške komunikacije, koristit će se različiti načini kako bi se privukli kupci da koriste InventarIoT. Primarni kanali koje ćemo koristiti uključuju SEO optimizaciju web sadržaja, plaćene Google Ads kampanje, oglašavanje na društvenim mrežama te newsletteri putem email marketinga. Ključni mediji za komunikaciju s potencijalnim korisnicima su digitalne platforme kao što su pretraživači (npr. Google), društvene mreže poput LinkedIna, Facebooka, Instagrama i TikToka te Email. Korisnici će nam se moći obratiti u bilo koje vrijeme jer će im biti omogućeno da na našoj web stranici putem maila ili društvenih mreža napišu vlastite sugestije, komentare, kritike ili žalbe. Također, osim na vlastitoj web stranici promotivne aktivnosti objavljivat će se putem svih ranije navedenih društvenih mreža, kao i putem email newslettera ako korisnici prihvate redovito slanje obavijesti.

Dakle, marketinški plan za InventarIoT temelji se na višekanalnoj strategiji koja kombinira digitalne kampanje, SEO optimizaciju, društvene mreže i plaćene oglase, pri čemu se naglašava analiza tržišta i konkurencije. U ovom procesu ključno je istažiti potrebe maloprodajnih lanaca, identificirati glavne konkurente poput globalnih rješenja sličnih Zebra Technologies i Honeywell Connected Warehouse te definirati pozicioniranje našeg proizvoda kao pristupačnijeg i prilagodljivijeg rješenja. Paralelno s tim, potrebno je odrediti ciljnu skupinu koja obuhvaća vlasnike i menadžere maloprodajnih objekata, IT menadžere zadužene za digitalizaciju poslovanja, a također i investitore te poslovne partnere zainteresirane za tehnološke inovacije. Sve to se ostvaruje korištenjem višekanalnih komunikacijskih alata, pri čemu se oslanjamo na SEO optimizaciju web sadržaja, plaćene kampanje putem Google Ads-a i društvenih mreža te suradnju s medijima i influencerima unutar sektora maloprodaje i

tehnologije. Time ćemo osigurati ne samo povećanje prepoznatljivosti InventarIoT brenda, već i stvaranje čvrstih odnosa s poslovnim partnerima i krajnjim korisnicima, što je ključno za dugoročni uspjeh projekta.

5.2. Ključne riječi projekta

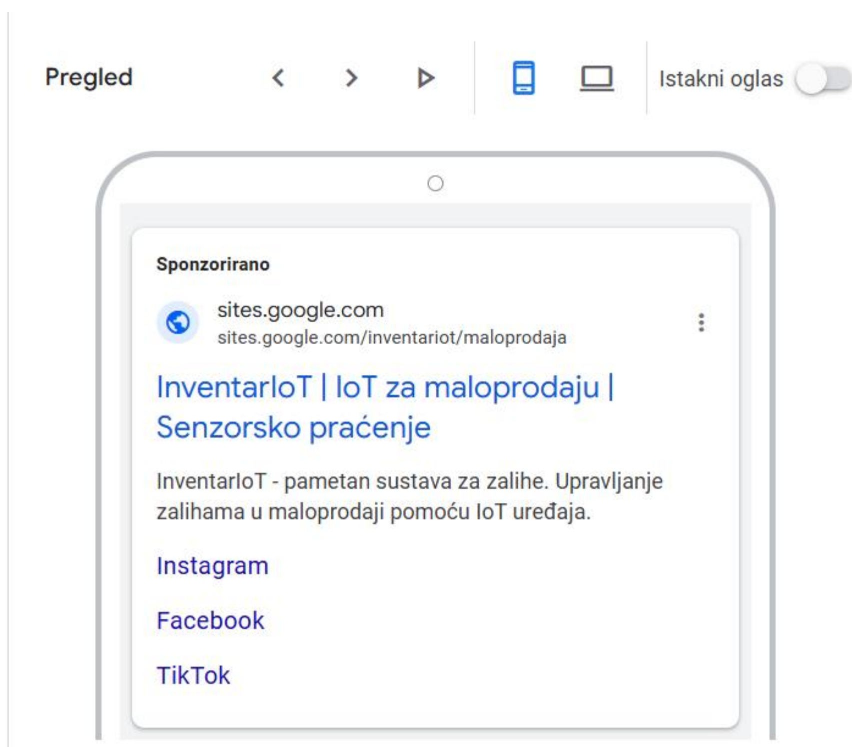
Za uspješnu SEO strategiju, potrebno je definirati popis ključnih riječi koje će se koristiti u svim online sadržajima i oglasima. Ključne riječi za InventarIoT su:

1. InventarIoT	2. IoT/Internet of things/Internet stvari
3. IoT senzori	4. IoT sustavi
5. Maloprodaja	6. Zalihe
7. Inventar	8. Pametno upravljanje zalihama
9. Digitalno upravljanje zalihama	10. Praćenje zaliha
11. Automatizacija inventara	12. Automatizirano vođenje skladišta
13. Upravljanje trgovinom	14. Pametne police
15. RFID rješenja	16. Digitalna transformacija
17. Inventar u oblaku	18. IoT rješenja
19. Senzorsko praćenje	20. Digitalni sustav
21. IoT za maloprodaju	22. Upravljanje skladištem

Tablica 2. Ključne riječi projekta

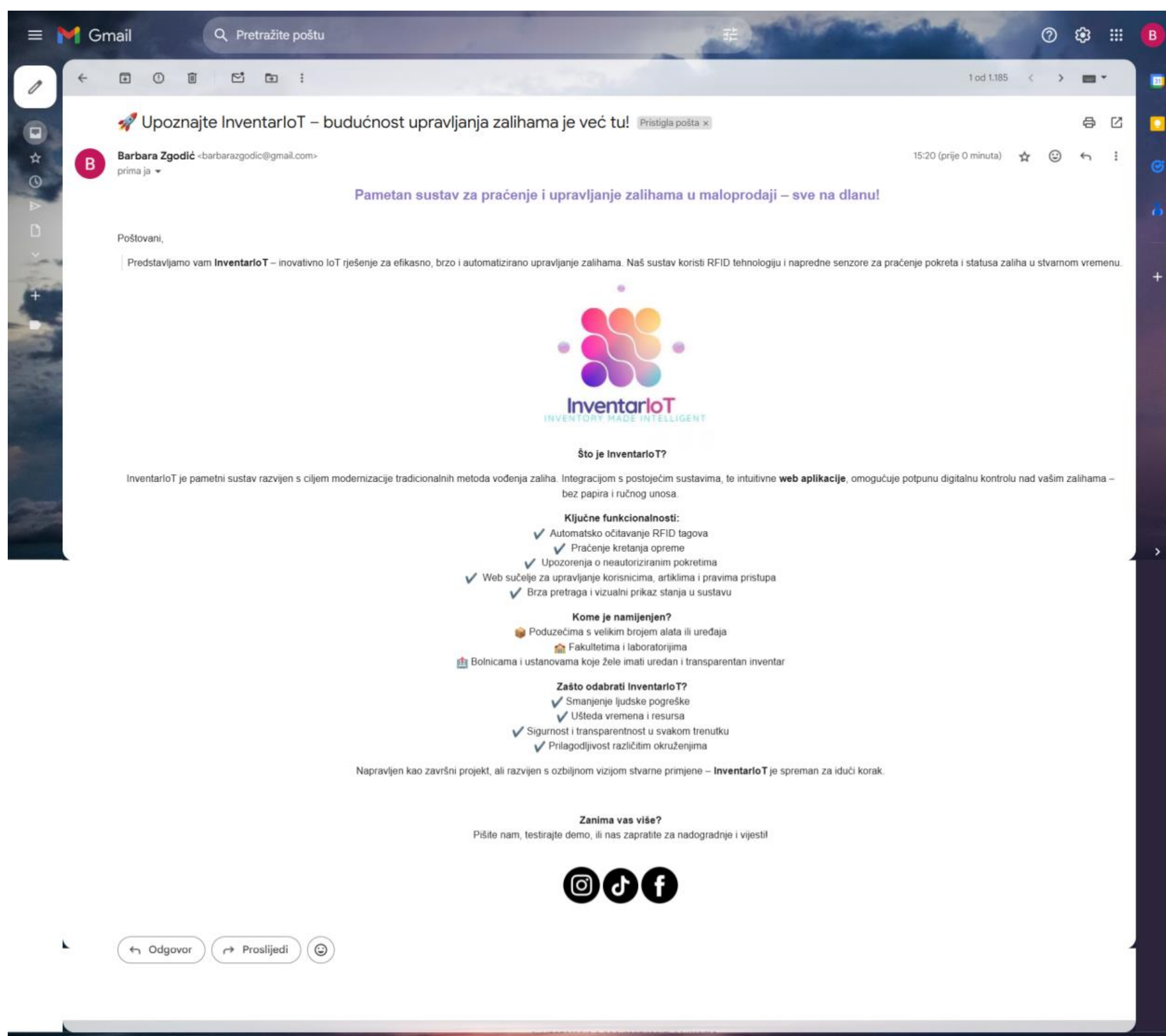
Izvor: izrada autora

5.3. Google Ads oglas



Slika 9. Primjer Google Ads oglasa

Izvor: Google Ads, https://ads.google.com/home/



Slika 10. Primjer newsletter emaila

Izvor: screenshot autora

5.4. Oglašavanje na društvenim mrežama

Društvene mreže predstavljaju važan kanal za promoviranje projekta InventarIoT jer omogućuju direktnu komunikaciju s poslovnim subjektima i krajnjim korisnicima. InventarIoT za svoju promociju, kao što je ranije i navedeno, planira koristiti LinkedIn, Facebook, Instagram i TikTok.

Poseban naglasak stavlja se na platformu LinkedIn, koja se koristi za objavu stručnih članaka, studija slučaja, analiza trendova i tehnoloških inovacija u području IoT-a i maloprodaje. Uz LinkedIn, u strategiju je uključeno i promoviranje putem Facebooka, Instagrama i TikToka, s ciljem stvaranja vizualno privlačnih i informativnih objava. Ove platforme omogućuju dodatnu

razinu pristupačnosti, osobito u komunikaciji sa širim spektrom korisnika. Kroz pažljivo dizajnirane vizuale, animacije i kratke informativne objave/videozapise, potencijalnim klijentima na jednostavan način bi objasnili kako funkcionira InventarIoT i koje konkretne probleme rješava u poslovanju.

Kad je riječ o dužem video sadržaju, platforma YouTube zasad nije u fokusu, ali postoji plan da se u budućnosti razvije i taj kanal. Moguće je da će se, u kasnijim fazama razvoja projekta, organizirati edukativni webinari i izrađivati video prezentacije koje će detaljno prikazivati funkcionalnosti sustava te praktične primjene u maloprodajnom okruženju.

Kontinuirano praćenje angažmana korisnika na društvenim mrežama, uključujući analizu broja pregleda, klikova, komentara i dijeljenja sadržaja, omogućit će optimizaciju pristupa i prilagodbu sadržaja u skladu s interesima ciljne publike.

Dakle, prioritet je usmjeren na kanale koji pružaju izravne i brze rezultate u vidu poslovnih upita i angažmana. Kontinuirano praćenje angažmana korisnika na društvenim mrežama, uključujući analizu broja pregleda, klikova, komentara i dijeljenja sadržaja, omogućit će optimizaciju pristupa i prilagodbu sadržaja u skladu s interesima ciljne publike.

5.5. Tablica marketinškog plana

Redni broj	**Oblik oglašavanja**	**Web adrese oglašavanja**	**Termini oglašavanja**	**Troškovi**	**Opis oglašavanja**
1.	Google Ads	ads.google.com	Kontinurirano	80-200€/ mj	Oglasa prilikom pretraživanja
2.	LinkedIn oglašavanje	business.linkedin.com/marketing-solutions/ads	3-6 mjeseci	280-360€/mj	Ciljano oglašavanje za B2B segment s mogućnošću detaljnog targetiranja
3.	YouTube oglasi	youtube.com/ads/	subotom i nedjeljom	150-300€ /mj	Kratka video reklama
4.	Facebook/ Instagram/	facebook.com instagram.com	Kontinurirano	0€	Objave na mrežama

	TikTok	tiktok.com			
5.	Newsletter	Email adrese korisnika	2x mjesečno	0€	Opisi sustava/ novosti/linkovi
Okvirni budžet za 1. godinu marketinškog plana: cca. 10.000,00 €					

Tablica 3. Marketinški plan

Izvor: izrada autora

6. DIGITALNO PLAĆANJE

Digitalno plaćanje predstavlja ključni segment u modernoj digitalnoj transformaciji poslovanja. U kontekstu projekta InventarIoT, koji se bavi inovativnim upravljanjem zalihama putem IoT tehnologija, osiguravanje brzih, sigurnih i transparentnih transakcija je od presudne važnosti.

6.1. Popis oblika digitalnog plaćanja

U okviru digitalnog plaćanja u InventarIoT projektu, predviđene su sljedeće metode:

1) Plaćanje putem kreditnih i debitnih kartica
2) Paypal
3) Virmansko plaćanje
4) Kriptovaluta bitcoin
5) Revolut

6.2. Opis oblika digitalnog plaćanja

6.2.1. Plaćanje putem kreditnih i debitnih kartica

Temeljni način plaćanja InventarIoT sustava bit će plaćanje putem debitnih i kreditnih kartica poznatih kartičnih brandova Maestro, MasterCard, Visa i Diners. Za autorizaciju plaćanja koristit će se sustav plaćanja CorvusPay. CorvusPay prva je hrvatska FinTech tvrtka licencirana kod HNB-a za uslugu iniciranja plaćanja unutar PSD2 okvira Europske unije.

6.2.2. PayPal

PayPal je drugi najčešći način plaćanja nakon kreditnih i debitnih kartica. PayPal usluga veoma je raširena i popularna kod Internet kupovina jer omogućuje sigurno plaćanje bez izravnog dijeljenja financijskih podataka. PayPal funkcionira kao zaseban Internet račun koji korisnik nadopunjava svojim novčanim sredstvima putem bankovnog žiro računa.

6.2.3. Virmansko plaćanje

Ukoliko InventarIoT korisnik želi platiti putem Internet bankarstva, na njegovu email adresu stići će podaci za plaćanje sa odgovarajućim pozivom na broj kako bi se uplata mogla lakše povezati sa korisničkim računom. Za plaćanje putem mobilnog bankarstva na ponudi će biti dodan i 2D barkod kako bi korisnik uštedio vrijeme prilikom popunjavanja u bankovnoj aplikaciji. Mana virmanskog plaćanja je u tome što se on ne može odmah povezati sa računom, već je potrebno određeno vrijeme za registraciju uplate.

6.2.4. Kriptovaluta BitCoin

S obzirom da su kriptovalute sve popularniji način plaćanja, korisnici mogu najam platiti i putem BitCoin kriptovalute. Ovaj oblik plaćanja pruža korisnicima visoku razinu sigurnosti i transparentnosti, budući da se svaka transakcija bilježi na blockchain mreži. Cijena najma u BitCoin-ima će se određivati putem dnevne BitCoin tečajne liste.

6.2.5. Revolut

Revolut i slične moderne mobilne aplikacije omogućuju brze i jednostavne međunarodne transakcije uz konkurentne tečajeve i niske transakcijske troškove. Danas je Revolut "digitalna banka" koja nudi besplatnu prepaid MasterCard karticu, Visa karticu, kupovinu/prodaju dionica i kriptovaluta. Zbog porasta naknada kod tradicionalnih banaka sve više ljudi okreće se Revolutovim uslugama.

6.3. Blockchain tehnologija

Blockchain tehnologija predstavlja inovativno rješenje koje može dodatno osigurati sve digitalne transakcije unutar sustava InventarIoT. Implementacijom blockchaina, svaka transakcija postaje transparentna, nepromjenjiva i lako provjerljiva, što povećava povjerenje korisnika. Kroz pametne ugovore (eng. smart contracts), mogu se automatizirati procesi plaćanja, smanjiti troškovi posrednika te osigurati brža i sigurnija obrada transakcija.

Najčešća primjena Blockchain tehnologije danas je kod plaćanja kriptovalutama. U slučaju InventarIoT-a predviđeno je korištenje Blockchain tehnologije prilikom plaćanja putem kriptovalute BitCoin putem mobilne aplikacije ili web stranice.

7. SWOT ANALIZA PROJEKTA

Snage:

1. Inovativnost rješenja - jedinstven sustav koji kombinira različite tehnologije kako bi omogućio praćenje zaliha u stvarnom vremenu
2. Povećanje učinkovitosti - automatizacijom praćenja zaliha smanjuju se ljudske pogreške, troškovi inventara i vrijeme potrebno za ručno upravljanje
3. Prediktivna analitika - AI analitika omogućava predviđanje potražnje i optimalno planiranje narudžbi, čime se izjebavaju nestašice ili prekomjerno skladištenje
4. Integracija s postojećim sustavima - povezanost s POS i ERP sustavima omogućava automatsku sinkronizaciju podataka, što dovodi do povećane preciznosti i brzine obrade informacija
5. Skalabilnost i prilagodljivost - omogućeno proširenje na veće maloprodajne lance i prilagodbu specifičnim potrebama različitih tržišta

Slabosti:

1. Visoki troškovi - implementacija svih tehnologija i potrebna infrastruktura zahtijeva značajna ulaganja
2. Tehnička složenost - razvoj i održavanje sustava zahtijeva stručan tim
3. Ovisnost o tehnologiji - potrebna stalna ulaganja u tehničku podršku, redovite nadogradnje i održavanje sustava
4. Ograničena prepoznatljivost na početku projekta - potrebno je izgraditi reputaciju i povjerenje, što može biti izazovno u početnim fazama projekta
5. Interna prilagodba projekta - uvođenje novog sustava zahtijeva obuku zaposlenika i prilagodbu postojećih procesa, što može usporiti razvoj projekta i dovesti do privremenih smetnji/odbijanja

Prilike:

1. Rast digitalne transformacije - povoljno okruženje za implementaciju inovativnih rješenja poput InventarIoT-a
2. Povećana potražnja za IoT rješenjima - globalno tržište IoT tehnologija bilježi rast, a primjena takvih sustava postaje sve traženija

3. Mogućnost partnerstva - potencijal za suradnju s tehnološkim tvrtkama, POS i ERP dobavljačima te investitorima
4. Financijska potpora i fondovi - Vlada RH, EU fondovi mogu osigurati dodatna financijska sredstva za razvoj i implementaciju sustava
5. Širenje na međunarodna tržišta - širenje na međunarodna tržišta omogućava povećani tržišni udio i prepoznatljivost brenda

Prijetnje:

1. Konkurencija - na globalnom tržištu postoje veliki sustavi koji nude slična rješenja, što može otežati pronalaženje pozicije
2. Brze tehnološke promjene - mogućnost brzog zastarijevanja sustava
3. Sigurnosni rizici - rizik cyber napada i sigurnosnih propusta koji bi mogli narušiti povjerenje korisnika
4. Regulativne promjene - promjene u zakonodavstvu (u području privatnosti, IoT-a i digitalnog poslovanja) mogu utjecati na financijske troškove
5. Ekonomska nestabilnost - globalne i lokalne ekonomske krize ili fluktuacije utjecati na tržištu potražnju za sustavom

SNAGE	**SLABOSTI**
Inovativnost rješenja	Visoki troškovi
Povećanje učinkovitosti	Tehnička složenost
Prediktivna analitika	Ovisnost o tehnologiji
Integracija s postojećim sustavima	Ograničena prepoznatljivost na početku
Skalabilnost i prilagodljivost	Interna prilagodba korisnika
PRILIKE	**PRIJETNJE**
Rast digitalne transformacije	Konkurencija
Povećana potražnja za IoT rješenjima	Brze tehnološke promjene
Mogućnost partnerstava	Sigurnosni rizici
Financijska potpora i fondovi	Regulativne promjene
Širenje na međunarodna tržišta	Ekonomska nestabilnost

Tablica 4. SWOT analiza projekta

Izvor: izrada autora

8. WEB MJESTO PROJEKTA

8.1. Web poslužitelji i domene

8.1.1. Web poslužitelj projekta

Web poslužitelj za projekt InventarIoT bit će temeljen na pouzdanoj hosting platformi koja omogućuje sigurnost, stabilnost i brzinu učitavanja. Odabrat će se poslužitelj s podrškom za skalabilnost, kako bi se u budućnosti mogao prilagoditi rastu broja korisnika i podataka. Osigurat će se stalna tehnička podrška, dnevne sigurnosne kopije i SSL certifikat, čime će se povećati pouzdanost i sigurnost sustava.

8.1.2. Web domene projekta

8.1.2.1. .hr domena

Primarna domena projekta bit će registrirana s ekstenzijom .hr, što jasno pokazuje domaće podrijetlo projekta i ulijeva povjerenje domaćim korisnicima. Ova domena bit će korištena za službenu prezentaciju projekta na hrvatskom tržištu, u komunikaciji s lokalnim partnerima i klijentima.

8.1.2.2. komercijalne domene

Uz .hr domenu, bit će registrirane i komercijalne domene poput .com i .net kako bi se osigurala prisutnost na međunarodnom tržištu i zaštitio brend. Komercijalne domene omogućit će širenje poslovanja na strana tržišta i lakšu pristupačnost korisnicima koji nisu iz Hrvatske.

8.2. CMS sustav

8.2.1. Popis mogućih CMS sustava za projekt

Za projekt su razmatrani najpoznatiji sustavi za upravljanje sadržajem (CMS), uključujući WordPress, Joomla i Drupal. Svi navedeni sustavi imaju svoje prednosti, ali se razlikuju po fleksibilnosti, jednostavnosti korištenja i mogućnostima nadogradnje.

8.2.2. Opis CMS sustava projekta (najboljeg)

Kao optimalno rješenje odabran je WordPress zbog svoje široke korisničke baze, velikog broja dostupnih dodataka, jednostavnog sučelja i mogućnosti brze prilagodbe dizajna i funkcionalnosti. Osim toga, WordPress omogućuje lako upravljanje sadržajem i održavanje web stranica bez potrebe za naprednim programerskim znanjem.

8.3. Web stranice projekta

8.3.1. Struktura Web stranica projekta

Struktura web stranice bit će jasno organizirana i prilagođena krajnjim korisnicima. Glavna stranica predstavljat će projekt, njegove ključne funkcionalnosti i prednosti. Navigacija će voditi prema detaljnim podstranicama koje opisuju usluge, rješenja, korisničku podršku, kontakt informacije, blog i portal za registrirane korisnike. Posebna pažnja posvetit će se korisničkom iskustvu kako bi se posjetiteljima omogućila brza i jednostavna orijentacija.

8.3.2. Mapa Web stranica projekta (Sitemap)

Sitemap projekta uključivat će osnovne sekcije: početnu stranicu, informacije o projektu, funkcionalnosti sustava, rješenja za maloprodaju, cjenik, kontakt stranicu, često postavljana pitanja, korisničku zonu, stranicu za prijavu i registraciju korisnika te blog s novostima. Ova struktura omogućit će lakoću pristupa informacijama i potpunu preglednost ponude.

8.3.3. Opis strukture Web stranica projekta

Web stranica projekta bit će osmišljena tako da prati korisnički put od početnog informiranja do konačne registracije i aktivnog korištenja usluge. Početna stranica će jasno i atraktivno komunicirati glavne prednosti sustava InventarIoT, s naglaskom na rješenja koja nudi maloprodajnim poslovanjima. Sadržaj će biti strukturiran na način da korisnicima pruža sve potrebne informacije u nekoliko klikova, uz intuitivnu navigaciju i responzivan dizajn prilagođen svim uređajima. Podstranice će nuditi dublji uvid u tehničke mogućnosti, prikaz primjene u praksi te podršku i kontakt informacije. Registrirani korisnici imat će pristup personaliziranom korisničkom portalu u kojem će moći pratiti vlastite podatke o zalihama, primati automatske obavijesti i koristiti napredne funkcionalnosti sustava. Vizualni identitet bit će moderan i profesionalan, u skladu s tehnološkom prirodom projekta, a sve stranice bit će optimizirane za brzo učitavanje i jednostavno korištenje.

9. ZAKLJUČAK

Projekt InventarIoT, temeljen na IoT tehnologiji, omogućava lakše praćenje i upravljanje zalihama u stvarnom vremenu, čime se smanjuje potreba za tradicionalnim metodama inventure koje su često spore i sklone pogreškama. InventarIoT se izdvaja od konkurencije jer je prilagođen potrebama malih trgovina, nudi jednostavnost korištenja i povoljnije cijene. Sustav omogućava trgovcima preciznije predviđanje potražnje, optimizaciju narudžbi i smanjenje troškova, što je ključno za održavanje konkurentnosti na tržištu. Posebna prednost InventarIoT-a je u tome što omogućuje pristup naprednoj tehnologiji koja je prije bila nedostupna manjim trgovinama zbog visokih početnih ulaganja. Zbog toga smatramo da će projekt uspjeti jer je vrlo prilagodljiv tržištu, može se jednostavno implementirati, a nudi i dugoročne koristi. Za uspješnu implementaciju InventarIoT sustava, ključni su partneri iz različitih industrija. Kroz suradnju s globalnim i regionalnim igračima, InventarIoT će biti u mogućnosti pružiti učinkovita rješenja koja omogućuju optimizaciju upravljanja zalihama. Osiguranje kvalitetnih partnerstava omogućit će brži razvoj, prilagodbu tržištu i jaču prisutnost u industriji. Zbog toga vjerujemo da će projekt uspjeti u dugoročnom razvoju, kako na domaćem tržištu, tako i na širem tržištu malih i srednjih poduzeća.

10. POPIS LITERATURE

1) Spremić, M: Digitalna transformacija poslovanja, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2017.
2) Panian, Ž.: Elektroničko poslovanje druge generacije, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2013.
3) Panian, Ž.: Izazovi elektroničkog poslovanja, Narodne novine, Zagreb, 2002.

11. POPIS WEB LINKOVA

https://repozitorij.unipu.hr/islandora/object/unipu%3A1431/datastream/PDF/view

https://www.iotworldtoday.com/

https://www.iotforall.com/

https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/ekonomski-vjesnik/article/view/9559

https://ads.google.com/intl/hr_HR/home/

https://www.lidl.com/

https://www.dhl.com/hr-hr/home.html?locale=true

https://www.shopify.com/pos

https://cloud.google.com/ai/generative-ai

https://www.bosch.com/

https://www.zebra.com/us/en.html

https://www.samsara.com/

https://www.honeywell.com/us/en/press/2022/05/honeywell-introduces-honeywell-forge-connected-warehouse-and-expanded-capabilities-across-offerings-in-spring-22-product-release

https://www.leandna.com/

https://www.rep.hr/profil-tvtrke/amodo/

https://www.vecernji.hr/tag/amodo-259945

https://zir.nsk.hr/islandora/object/veleri:3520

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S000768131830137X

https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8073787

12. POPIS SLIKA I TABLICA

13. ŽIVOTOPIS



Ana Vrhovski

Datum rođenja: 16/07/2002

Mjesto rođenja: Zaprešić, Hrvatska

Državljanstvo: hrvatsko

KONTAKT

Trg žrtava fašizma 8,
10290 Zaprešić, Hrvatska
(Kućna)

anavrhovski2@gmail.com

(+385) 0919834080

www.linkedin.com/in/anavrhovski



HOBIJI I INTERESI

O meni

Komunikativna sam i vedra osoba. Uvijek spremna za nove izazove i veselim se novim znanjima. Sudjelujem u studentskoj udruzi Ekonomska klinika u timovima financije i marketing. Također sam timski igrač i volim ugodnu radnu atmosferu.

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

2017 – 2021 Zagreb, Hrvatska

Gimnazija Lucijana Vranjanina - opći smjer

2021 – TRENUTAČNO

Ekonomski fakultet u Zagrebu - poslovna ekonomija

RADNO ISKUSTVO

07/2024 – 11/2024

administratorica MID-a (odjel SME) Erste bank d.d.

02/2024 – 02/2024

slanje narudžbi putem DPD-a Dhar media

11/2023 – 11/2023

promidžba promocija Brand Karma

09/2023 – 10/2023

asistentica djeci s poteškoćama u razvoju DD Vrtuljak

07/2023 – 08/2023

deklariranje Dm - drogerie markt

06/2023 – 07/2023

rad u korisničkoj podršci Bonbon

JEZIČNE VJEŠTINE

MATERINSKI JEZIK/JEZICI: hrvatski

DRUGI JEZICI: engleski | njemački

VJEŠTINE

Timski rad | MS Office (Word Excel PowerPoint) | Bizagi Modeller | Baze podataka (Doctus, SQL) | SQL | Alat za grafički dizajn (Canva) | Web razvoj (WordPress) | Vensim | R (R-studio) | Power BI | Poznavanje rada u programu MS Navision

Barbara Zgodić

Kućna : Ulica kralja Tomislava 6, 44000, Sisak, Hrvatska

E-adresa: barbarazgodic@gmail.com **Telefonski broj:** (+385) 997485789 **LinkedIn:** Barbara Zgodić

Spol: Žensko **Datum rođenja:** 14.4.2003. **Mjesto rođenja:** Sisak, Hrvatska **Državljanstvo:** hrvatsko

O MENI

Studentica Ekonomskog fakulteta u Zagrebu s voljom za stjecanjem novih znanja i vještina.

RADNO ISKUSTVO

[01.9.2024. – 30.9.2024.] **Pomoć u dućanu**

KTC d.d.

Mjesto: Sisak | **Zemlja:** Hrvatska

Studentski posao pomaganja u dućanu (slaganje proizvoda na police).

[12.5.2022. – 20.5.2022.] **Hostesa**

SABMARINE

Mjesto: Sisak | **Zemlja:** Hrvatska

Studentski posao hostese na drive-in kulturi u Sisku.

OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

[04.10.2021. – Trenutačno] **Integrirani prijediplomski i diplomski sveučilišni studiji Poslovna ekonomija**

Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu https://www.efzg.unizg.hr/

Mjesto: Zagreb | **Zemlja:** Hrvatska |

[04.9.2017. – 01.6.2021.] **Poslovni tajnik**

Ekonomska škola Sisak https://ss-ekonomska-sk.skole.hr/

Mjesto: Sisak | **Zemlja:** Hrvatska |

JEZIČNE VJEŠTINE

Materinski jezik/jezici: hrvatski

Drugi jezici:

engleski

SLUŠANJE B1 **ČITANJE** B1 **PISANJE** B1

GOVORNA PRODUKCIJA B1 **GOVORNA INTERAKCIJA** B1

Razine: A1 i A2: temeljni korisnik; B1 i B2: samostalni korisnik; C1 i C2: iskusni korisnik

VJEŠTINE

Iskustvo u korištenju MS Office programskog paketa (Word, PowerPoint, Excel) | Vrlo dobro poznavanje rada na računalu i MS Office programa. | Poznavanje rada na internetskim alatima Canva i WordPress | Osnovno poznavanje računalnih programa Navision i Vensim. | Brzo učenje i spremnost na učenje novih digitalnih vještina

VOZAČKA DOZVOLA

Motocikli:	AM	27.5.2021. – 27.5.2031.
Automobili:	B	27.5.2021. – 27.5.2031.

VOLONTIRANJE

[31.12.2020. – 01.2.2021.] **Volontiranje u Caritasu za vrijeme potresa** Sisak

Volontiranje u Caritasu i pomaganje potrebitima za vrijeme razornog potresa u Sisačkomoslavačkoj županiji.

Poveznica: https://hkm.hr/vijesti/domovina/volonteri-caritasa-darivanje-i-dobrota-puno-je-snaznija-od-potresa/

Volontiranje u sklopu projekta "72 sata bez kompromisa" Sisak

- 19.10.2019. - volontiranje u klubu mladih "SkWhat" Sisak
- 17.10.2020. - volonitranje u udruzi za terapijsko i rekreacijsko jahanje KAS Sisak

[01.10.2023. – 31.3.2025.] **Studentska udruga "Ekonomska klinika"** Zagreb

Članica tima Marketing&PR i voditeljica podtima Web.

Poveznica: https://www.ekonomska-klinika.hr/

HOBIJI I INTERESI

Fotografija i dizajn

MARTA UTOVIĆ

 +385 92 137 6389
 marta.utovic123@gmail.com
 marta.utovic
 Zaprešić



EDUCATION

EFZG II MENADŽERSKA INFORMATIKA

Ekonomski fakultet u Zagrebu - 2021. - danas
4. godina integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Poslovne ekonomije, smjer Menadžerska informatika

SŠBJJ II OPĆA GIMNAZIJA

Srednja škola Ban Josip Jelačić u Zaprešiću - 2017. - 2021.

EXPERIENCE

ADMINISTRACIJA I FINANCIJE

Aurel d.o.o. | siječanj 2025. - danas
- studentski posao
- administracija
- izdavanje računa, e-računa...

RAD U TRGOVINI

Textile House | svibanj 2024. - prosinac 2024.
- studentski posao
- ispomoć u trgovini
- rad na blagajni

PROMOTIVNI MATERIJALI

Dhar media | veljača 2023. - siječanj 2024.
- studentski posao
- povremeno
- pakiranje poklona i promotivnih materijala

DJEČJI ANIMATOR

Minipolis | rujan 2023. - prosinac 2023.
- studentski posao
- briga o djeci i radnom prostoru
- vođenje dječjih rođendana

RAD U TRGOVINI

NewYorker | rujan 2022. - prosinac 2022.
- studentski posao
- ispomoć u trgovini

ADMINISTRATIVNI POSLOVI

HOK osiguranje | srpanj 2022. - rujan 2022.
- studentski posao
- unošenje polica osiguranja u sustav, organizacija fizičke arhive

SKILLS

Spremna na učenje | Prilagodljiva | Otvorena za suradnju | Pouzdana | Fokusirana | Timska igračica | Organizirana | Strpljiva | Samoinicijativna | Kreativna | Usmjerena na rješenja | Motivirana

DIGITAL TOOLS

Microsoft 365
Google Workspace
Canva
Microsoft Navision
Master Grid
Bizagi
Power BI
Doctus
SQL
Pantheon
R i RStudio

LANGUAGE PROFICIENCY

HRVATSKI - materinji
ENGLESKI - C1
NJEMAČKI - B1 (DSD)

14. SAŽETAK

Projekt InventarIoT razvijen je kao pametno rješenje za upravljanje zalihama u malim i srednjim trgovinama. Tradicionalno upravljanje zalihama često je sporo, netočno i sklono pogreškama. Cilj ovog projekta bio je razviti sustav koji omogućuje praćenje zaliha u stvarnom vremenu pomoću IoT tehnologije. Sustav koristi senzore koji mjere količinu proizvoda na policama, a podaci se bežično šalju u centralni sustav za daljnju obradu i analizu. Na temelju tih podataka, sustav može obavijestiti trgovca kada su zalihe niske i predložiti optimalne količine za narudžbu.

Naša misija je pomoći maloprodaji da pametno upravlja zalihama korištenjem IoT-a i AI tehnologija, čime se povećava efikasnost, smanjuju troškovi i osigurava dostupnost proizvoda. Vizija nam je postati vodeće digitalno rješenje za inteligentno upravljanje zalihama u maloprodaji, s jasno definiranim kratkoročnim (6–12 mjeseci) i dugoročnim ciljevima (2–5 godina).

Razvoj projekta podijeljen je u sedam faza. Prva faza uključuje razvoj IoT sustava i aplikacije za praćenje zaliha u stvarnom vremenu, uz integraciju s POS sustavima. Druga faza fokusira se na nabavu IoT uređaja i instalaciju senzora u skladištima i trgovinama. U trećoj fazi sustav se testira u stvarnim uvjetima, dok četvrta faza uključuje obuku zaposlenika i implementaciju u veći broj objekata. U petoj fazi analiziraju se povratne informacije korisnika, dok šesta faza obuhvaća lansiranje marketinške kampanje, a sedma faza uključuje stalnu optimizaciju sustava.

Za razliku od globalnih konkurenata poput Zebra Technologies, SAP i Honeywell, InventarIoT nudi bržu implementaciju, niže troškove i bolju integraciju s lokalnim POS i ERP sustavima. Posebno se ističe mogućnošću praćenja uvjeta skladištenja i preciznog predviđanja potražnje, čime se smanjuju gubici i optimizira nabava. Dodatna prednost je lokalna tehnička podrška i edukacija, što korisnicima omogućuje jednostavno uvođenje sustava bez potrebe za velikim ulaganjima.

Također, InventarIoT se oslanja na pet ključnih partnera: Bosch, Google Cloud AI, Shopify, DHL i Lidl. Bosch pruža pouzdane IoT senzore za praćenje stanja zaliha u stvarnom vremenu, dok Google Cloud AI omogućuje analizu podataka i predikciju potražnje. Shopify služi za integraciju online i fizičke prodaje, a DHL osigurava logističku podršku i praćenje isporuka. Lidl je potencijalni korisnik sustava, idealan za testiranje i primjenu rješenja u maloprodaji.

Dakle, projekt InventarIoT donosi inovativno rješenje za praćenje i upravljanje zalihama pomoću IoT tehnologije, čime se postiže veća efikasnost, manja mogućnost pogreške i bolja kontrola nad opremom. Iako postoje izazovi poput početnih troškova i potrebe za edukacijom korisnika, prednosti u digitalizaciji procesa i uštedi vremena čine projekt isplativim. SWOT analiza pokazuje da projekt ima snažne temelje i dobru perspektivu razvoja. Zaključno, projekt ima potencijal za širenje na druge industrije i tržišta, čime bi mogao imati dugoročan utjecaj na digitalizaciju malih i srednjih poduzeća.

PRILOZI

1. Registracijski obrazac za posjetitelje Web stranica

Registracija - InventarIoT

Registrirajte se kako bi uživali u pogodnostima InventarIoT-a!

barbarazgodic@gmail.com Promijeni račun

Nije dijeljeno

* Označava obavezno pitanje

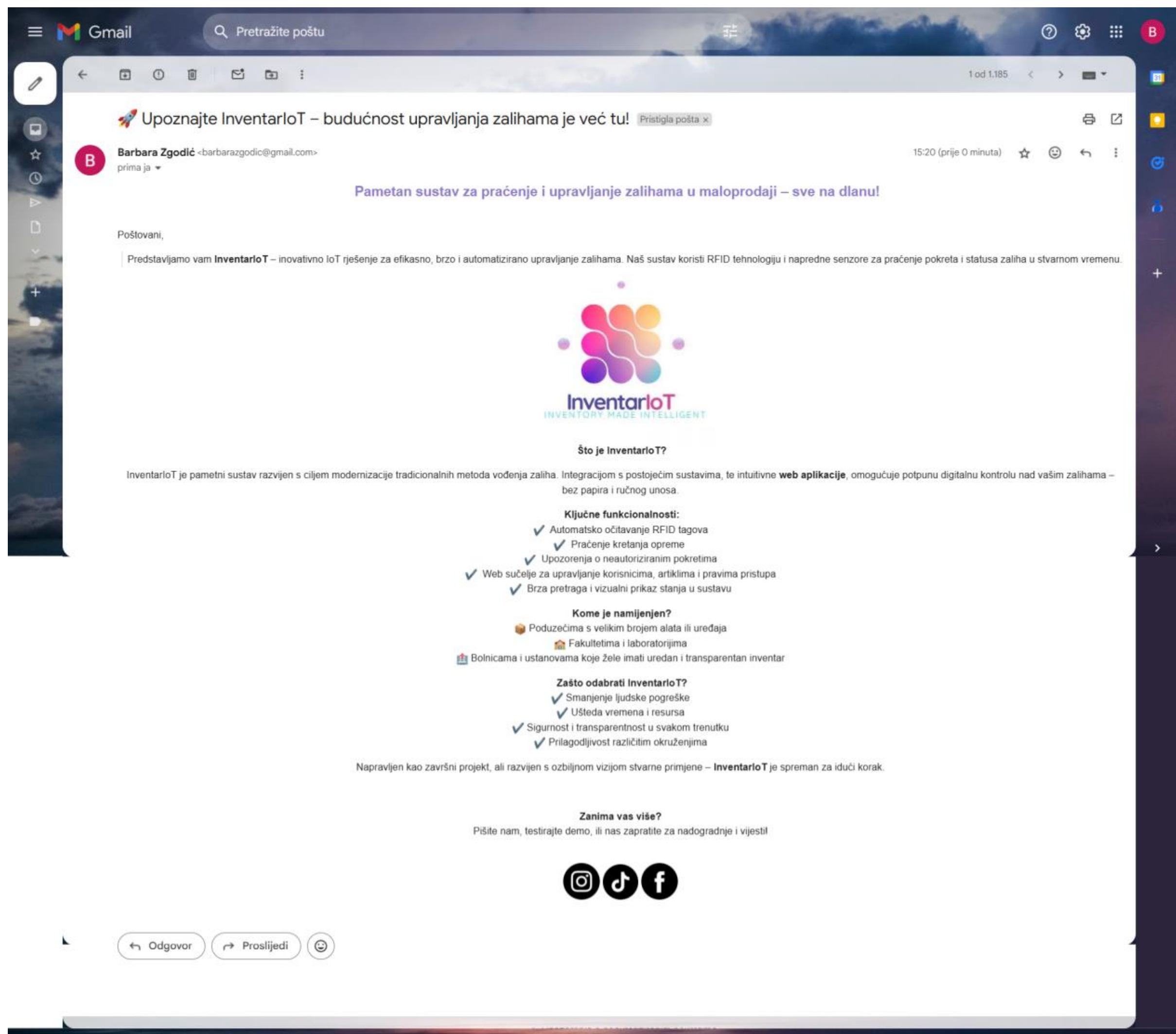
Ime i prezime *

Vaš odgovor

Email

Vaš odgovor

2. Obavijesni bilten – newsletter



3. Ekranski prikazi (Screenshotovi) Web stranica projekta



InventarIoT

Početna stranica O projektu **Tehnologije i inovacije** Poslovni model Mobilna aplikacija Partneri Kontakt

Tehnologije i inovacije

Pametna rješenja za upravljanje zalihama

Na InventarIoT platformi koristimo vrhunske tehnologije kako bismo vam omogućili precizno praćenje i upravljanje zalihama.

IoT senzori

Koristimo napredne RFID, ultrazvučne i težinske senzore smještene na policama i u skladištima. Ovi senzori automatski prikupljaju podatke o količinama proizvoda u stvarnom vremenu, eliminirajući potrebu za ručnim brojanjem.

AI prediktivna analitika

Naši algoritmi analiziraju povijesne podatke, sezonske trendove i ponašanje kupaca kako bi predvidjeli buduću potražnju te omogućili optimizaciju narudžbi i minimalizirali višak ili nedostatak zaliha.

Automatizirani sustav obavijesti

Sustav automatski generira upozorenja kada zalihe padnu ispod određenog praga, što omogućuje pravovremenu reakciju i smanjenje rizika od nestašica.

Integracija s POS i ERP sustavima

Naša platforma se besprijekorno povezuje s postojećim poslovnim sustavima, osiguravajući ažuriranje podataka u stvarnom vremenu i olakšavajući cjelokupno poslovanje.



InventarIoT

Početna stranica O projektu Tehnologije i inovacije **Poslovni model** Mobilna aplikacija Partneri Kontakt

Poslovni model

Digitalna transformacija vašeg poslovanja

InventarIoT nudi jedinstven poslovni model osmišljen da odgovori na izazove maloprodaje.

Fleksibilni modeli prihoda 

Fleksibilni modeli prihoda omogućuju prilagodbu usluge specifičnim potrebama i financijskoj situaciji maloprodajnih poduzeća. Primjerice, pretplatnički model nudi stalnu tehničku podršku, redovita ažuriranja sustava i kontinuirani razvoj, dok licenciranje omogućava jednokratnu investiciju s dugoročnim koristi. Dodatne analitičke usluge pružaju klijentima napredne uvide kroz prediktivnu analitiku, čime se povećava vrijednost cijelog rješenja.

Optimalno upravljanje zalihama 

Optimalno upravljanje zalihama temelji se na primjeni napredne AI analitike koja analizira povijesne podatke, sezonske trendove i ponašanje kupaca kako bi se točno odredile potrebe za narudžbama. Time se eliminiraju viškovi zaliha i smanjuje rizik od nestašica, što izravno doprinosi smanjenju operativnih troškova, procijenjenih na 20–30%. Precizna predviđanja omogućuju trgovcima da optimiziraju nabavu, smanjujući troškove skladištenja i minimizirajući gubitke.

Brza integracija 

Personalizirana podrška 



Mobilna aplikacija

Preuzmi aplikaciju za potpuno i olkašano iskustvo!

Naša mobilna aplikacija omogućava praćenje zaliha i upravljanje podacima u stvarnom vremenu, direktno s vašeg pametnog telefona.





Registracija - InventarIoT

Registrirajte se kako bi uživali u pogodnostima InventarIoT-a!

tajna02@gmail.com Promijeni račun

Nije dijeljeno

* Označava obavezno pitanje

Ime i prezime *

Vaš odgovor

Email

Vaš odgovor



Partneri

Uspjeh InventarIoT sustava temelji se na čvrstim partnerstvima s vodećim tehnološkim i logističkim kompanijama.



Kontakt

Želite li saznati više o tome kako InventarIoT može unaprijediti vaše poslovanje?

Naš tim stoji vam na raspolaganju za sva pitanja i tehničke savjete.

InventarIoT

Kontakt podrška

tajna02@gmail.com Promijeni račun

Nije dijeljeno

* Označava obavezno pitanje

Ime i prezime *

Vaš odgovor

E-mail adresa *

Vaš odgovor

Kontakt (broj telefona)

Vaš odgovor

Upit

Vaš odgovor

Pročitao/la sam i prihvaćam pravila privatnosti *

- Da
- Ne

Dajem privolu za obradu mojih osobnih podataka u svrhu odgovora na moj upit, u skladu s važećim propisima o zaštiti osobnih podataka *

- Da
- Ne

Podnesi

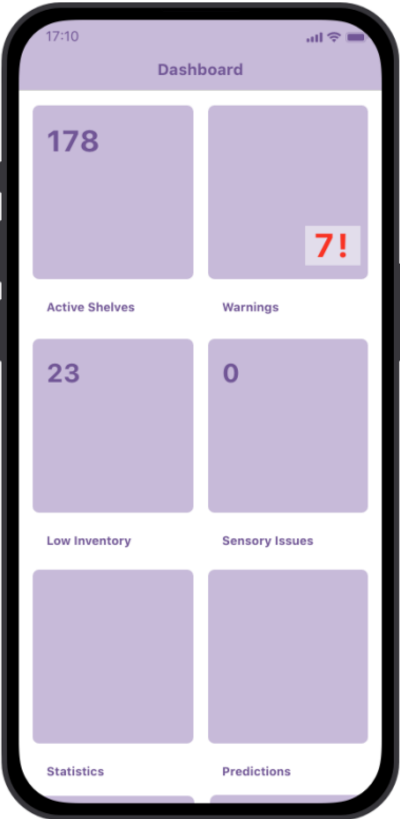
Izbriši obrazac

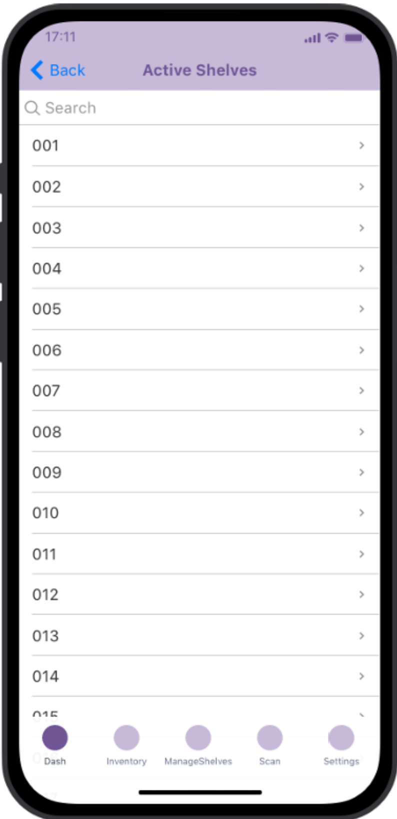
Nikada ne šaljite zaporke putem Google obrazaca.

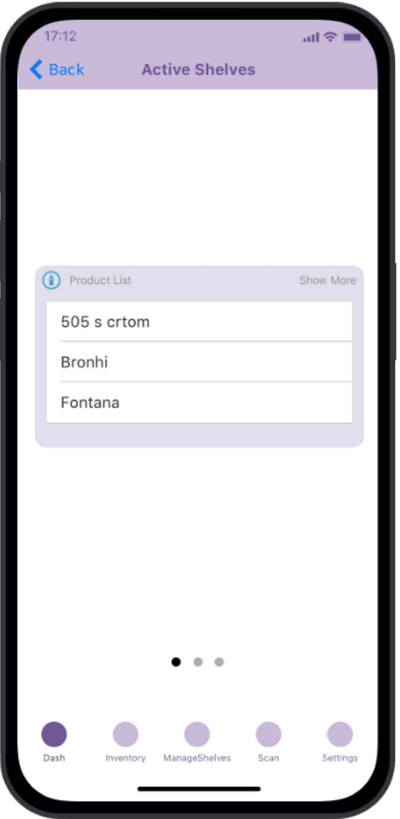


4. Ekranski prikazi (Screenshotovi) mobilne aplikacije

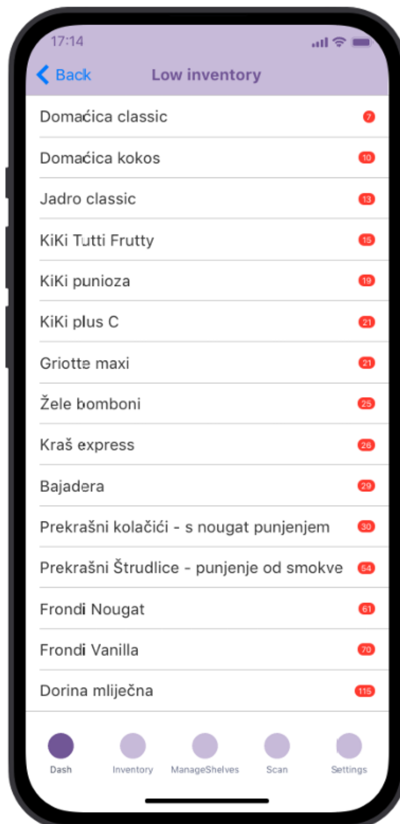



17:10
Dashboard
178
7!
Active Shelves
Warnings
23
0
Low Inventory
Sensory Issues
Statistics
Predictions

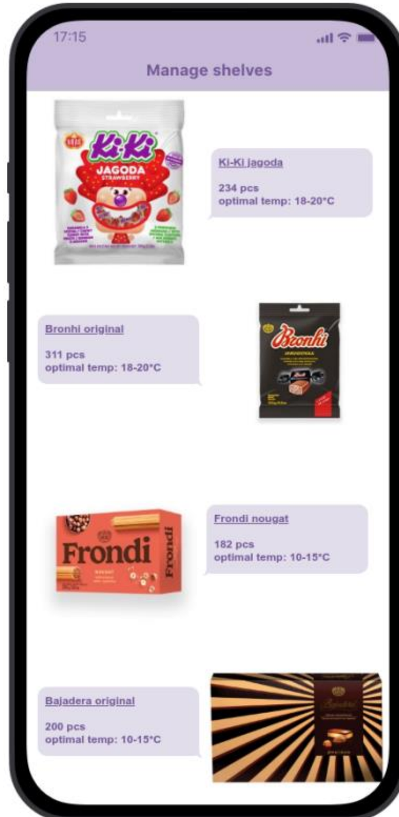

17:11
Back
Active Shelves
Search
001
002
003
004
005
006
007
008
009
010
011
012
013
014
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings


17:12
Back
Active Shelves
Product List
Show More
505 s crtom
Bronhi
Fontana
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings


17:14
Back
Warnings
7 products
Expiring date in 7 days
11 products
Almost out of stock
2 products
Expiring date in 14 days
5 products
Wrong temperature
1 product
Damaged packaging
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings



17:14
Back
Low inventory
Domaćica classic 7
Domaćica kokos 10
Jadro classic 13
KiKi Tutti Frutty 15
KiKi punioza 19
KiKi plus C 21
Griotte maxi 21
Žele bomboni 25
Kraš express 26
Bajadera 29
Prekrašni kolačići - s nougat punjenjem 30
Prekrašni Štrudlice - punjenje od smokve 54
Frondi Nougat 61
Frondi Vanilla 70
Dorina mliječna 115
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings



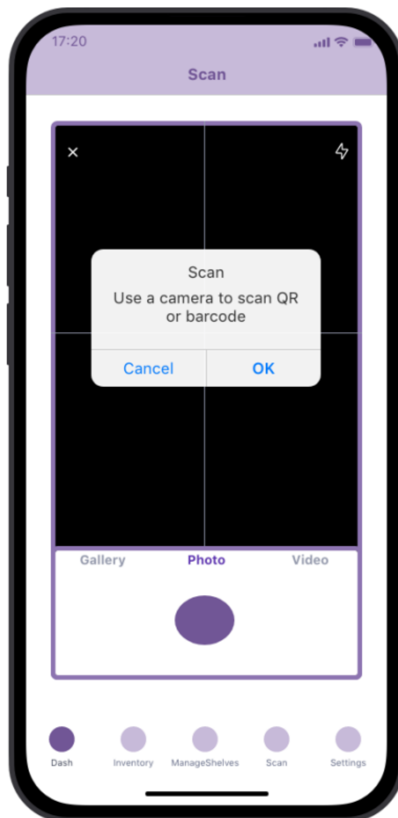
17:15
Manage shelves
Ki-Ki jagoda
234 pcs
optimal temp: 18-20°C
Bronhi original
311 pcs
optimal temp: 18-20°C
Frondi
Frondi nougat
182 pcs
optimal temp: 10-15°C
Bajadera original
200 pcs
optimal temp: 10-15°C

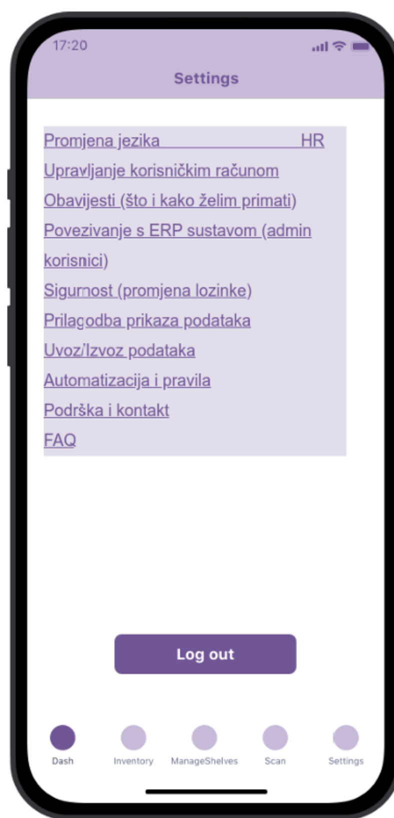


17:16
Back
Inventory
Ki-Ki
JAGODA
STRAWBERRY
Šećer, glukozni sirup, biljna mast (palma), tvar za zadržavanje vlage: sorbitol; želatina,kiselina: limunska kiselina; voćni sok 0,5% (jagoda), prirodna aroma, tvar za želiranje: pektin; emulgator suncokretov lecitin, regulator kiselosti: trinatrijev citrat.
Može sadržavati gluten.
hranjiva vrijednost na 100 g:
Energija (kJ/kcal)1647 kJ / 394 kcal
Masti (g)6,4
od kojih zasićene masne kiseline (g)3,2
Ugljikohidrati (g)84
od kojih šećeri (g)56
Bjelančevine (g)1
Sol (g)0
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings



17:17
Manage shelves
Naziv police: 002
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20°C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)
Naziv police: 001
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20°C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)
Naziv police: 003
Lokacija: soba no3 desno
Trenutno očitanje zaliha: 79pcs
Temperatura: 20°C
Status senzora: AKTIVAN (aktivan/neaktivan, posljednje očitanje)
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings


17:20
Scan
Scan
Use a camera to scan QR or barcode
Cancel
OK
Gallery
Photo
Video
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings


17:20
Settings
Promjena jezika HR
Upravljanje korisničkim računom
Obavijesti (što i kako želim primati)
Povezivanje s ERP sustavom (admin korisnici)
Sigurnost (promjena lozinke)
Prilagodba prikaza podataka
Uvoz/Izvoz podataka
Automatizacija i pravila
Podrška i kontakt
FAQ
Log out
Dash
Inventory
ManageShelves
Scan
Settings

5. Brošura prezentacije (tzv. handouti)



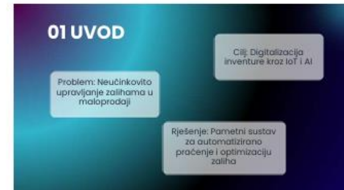
InventarIoT - Brošura.pdf



1



2



3



4



5



6



7



8



9

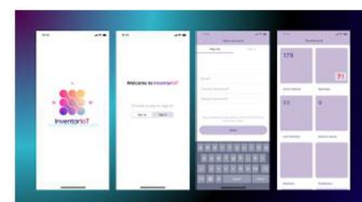
Struktura troškova

• Troškovna struktura uključuje senzore, razvoj softvera, održavanje
• Ukupni troškovi projekta = 268.010 – 821.050 €

10



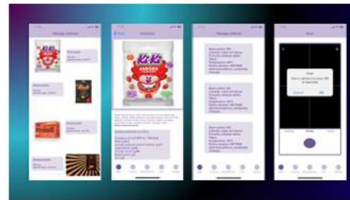
11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



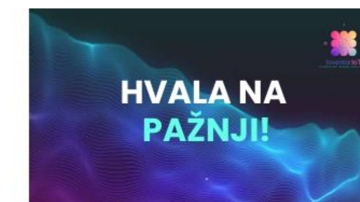
21



22



23



24